



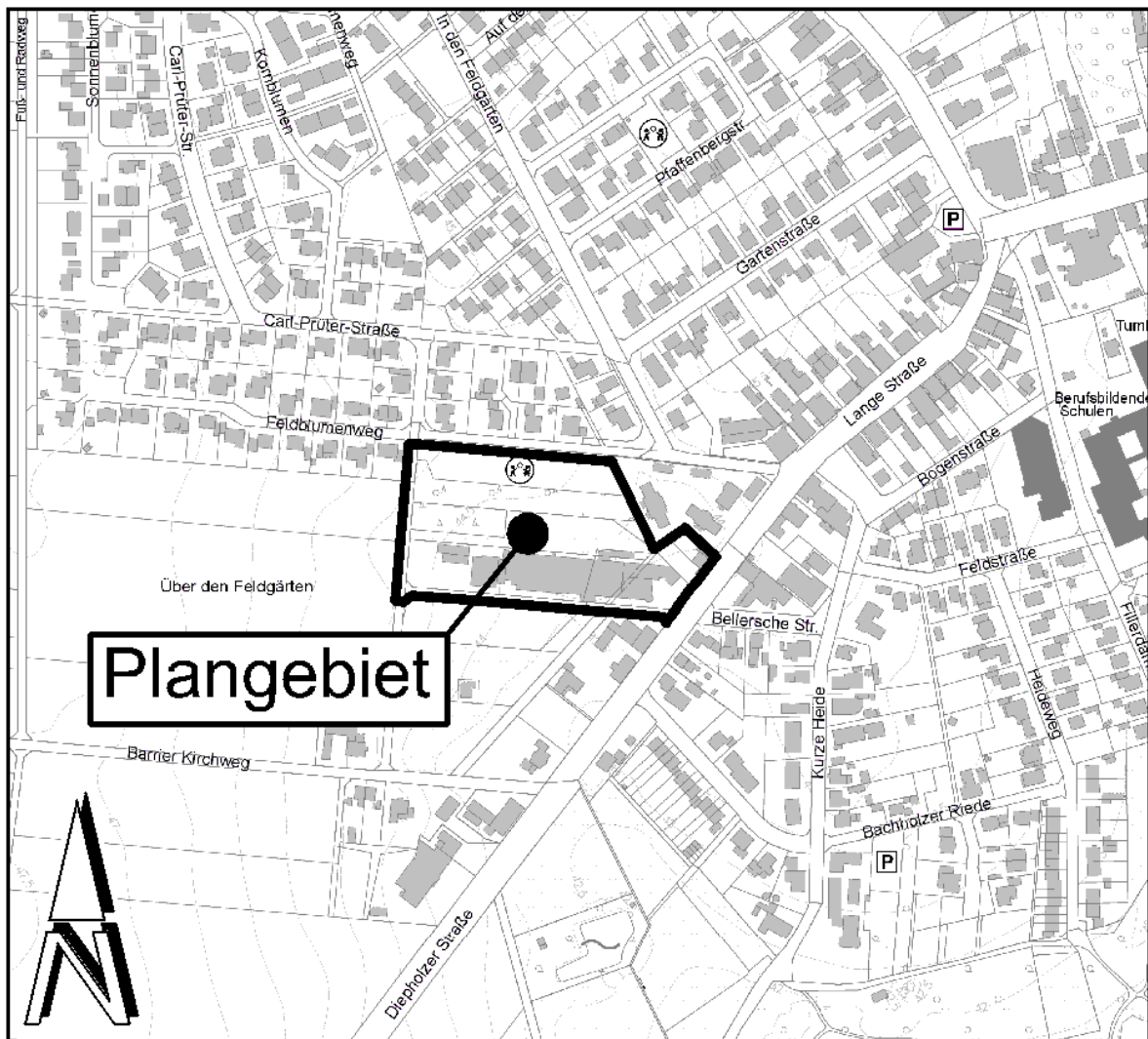
Stadt *Sulingen*

Der Bürgermeister

# Begründung zum Bebauungsplan Nr. 114 „Feldgärten III“

(Beschleunigtes Verfahren gemäß § 13 a BauGB)

Mit örtlichen Bauvorschriften  
und 2. Berichtigung des Flächennutzungsplanes



## Büro für Stadtplanung

Gieselmann und Müller GmbH  
Eschenplatz 2  
26129 Oldenburg  
Tel.: 0441 593655  
Fax: 0441 591383  
e-mail: gieselmann@bfs-oldenburg.de

## Büro für Landschaftsplanung

Dipl.-Ing. Richard Gertken  
Raddeweg 8  
49757 Werlte  
Tel.: 05951 95100  
Fax: 05951 951020  
e-mail: r.gertken@bfl-werlte.de

<b>Inhalt</b>	<b>Seite</b>
<b>1 LAGE UND ABGRENZUNG DES GEBIETES</b> .....	<b>2</b>
<b>2 PLANUNGSZIELE UND VORGABEN</b> .....	<b>3</b>
2.1    PLANUNGSANLASS UND ERFORDERNIS .....	3
2.2    BESCHLEUNIGTES VERFAHREN .....	3
2.3    VORBEREITENDE BAULEITPLANUNG FLÄCHENNUTZUNGSPLAN .....	4
2.4    ÖRTLICHE GEGEBENHEITEN UND BESTEHENDE FESTSETZUNGEN.....	5
2.5    IMMISSIONSSITUATION .....	6
<b>3 GEPLANTE FESTSETZUNGEN</b> .....	<b>8</b>
3.1    ART DER BAULICHEN NUTZUNG .....	8
3.2    MAß DER BAULICHEN NUTZUNG, BAUWEISE UND BAUGRENZEN.....	10
3.3    BAUWEISE/ZAHL DER WOHNUNGEN .....	11
3.4    ÜBERBAUBARE GRUNDSTÜCKSFLÄCHEN .....	12
3.5    ÖRTLICHE BAUVORSCHRIFTEN (GEM. § 84 NBAUO).....	12
3.6    GRÜNORDNERISCHE FESTSETZUNGEN .....	13
<b>4 AUSWIRKUNGEN DER PLANUNG</b> .....	<b>14</b>
4.1    AUSWIRKUNGEN AUF BESTEHENDE NUTZUNGEN .....	14
4.2    NATUR UND LANDSCHAFT .....	14
<b>5 ERSCHLIEßUNG / VER- UND ENTSORGUNG</b> .....	<b>17</b>
5.1    VERKEHRERSCHLIEßUNG .....	17
5.2    VER- UND ENTSORGUNG .....	18
<b>6 HINWEISE</b> .....	<b>20</b>
<b>7 STÄDTEBAULICHE DATEN</b> .....	<b>21</b>
<b>8 VERFAHREN</b> .....	<b>22</b>
<b>ANLAGE</b> .....	<b>22</b>

## **1 Lage und Abgrenzung des Gebietes**

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 114 „Feldgärten“ befindet sich im westlichen Bereich der Ortslage von Sulingen westlich der Langen Straße und südlich der Straße „Feldblumenweg“. Im Westen bezieht er eine Wegetrasse in Verlängerung der „Carl-Prüter-Straße“ mit ein. Den südlichen Rand bildet ein Weg einer Verkopplungsinteressentengemeinschaft.

Die genaue Lage und Abgrenzung des Plangebietes ergibt sich aus der Planzeichnung.

## 2 Planungsziele und Vorgaben

### 2.1 Planungsanlass und Erfordernis

Der nördliche Teil des Plangebietes ist Bestandteil des Bebauungsplanes Nr. 72 „Feldgärten II“ (Erweiterung und Neufassung), rechtsverbindlich seit dem 03.07.1999, in dessen Rahmen ein allgemeines Wohngebiet entwickelt wurde.

Der im vorliegenden Bebauungsplan liegende Teilbereich wurde in diesem Zuge fast vollständig als öffentliche Grünfläche „Spielplatz“ festgesetzt und teilweise mit einem Pflanzgebot versehen. Im südlichen Bereich der Grünfläche sollte als Abgrenzung zu einem südlich gelegenen Autohaus mit angegliederter Werkstatt ein 3 m hoher Lärmschutzwall errichtet werden. Diese Planung wurde entsprechend umgesetzt. Eine Wegetrasse am westlichen Rand wurde, soweit sie Bestandteil des Bebauungsplanes Nr. 72 ist, als Fußwegfläche festgesetzt, die beidseitig durch Anpflanzungen eingefasst werden sollte (s. Anlage 1).

Das Autohaus wurde zwischenzeitlich aufgegeben. Teile der Gebäude im östlichen Bereich werden noch zu Wohnzwecken genutzt. Der Eigentümer möchte nur die frühere Ausstellungshalle im östlichen Bereich angrenzend an die Lange Straße einer neuen gewerblichen Nutzung zuführen. Der übrige Gebäudebestand soll im Wesentlichen beseitigt und durch wohnbauliche Nutzungen ersetzt werden. Damit erübrigt sich zukünftig das Erfordernis einer Wallanlage als Lärm- und Sichtschutz.

Auch die Spielplatzfläche wird in der bislang vorgehaltenen Größe von ca. 3.000 qm nicht benötigt, zumal mit der ersatzlosen Aufhebung des Niedersächsischen Spielplatzgesetzes (NSpPG) am 10.12.2008 ein Spielplatz rechtlich ebenfalls nicht mehr erforderlich ist. Im vorliegenden Fall soll die Spielplatzfläche jedoch nicht vollständig überplant, sondern auf den tatsächlichen Bestand reduziert werden. Die dadurch frei werdenden Teilflächen sollen ebenfalls einer wohnbaulichen Nutzung zugeführt und damit insgesamt die Lücke zum nördlich und nordwestlich angrenzenden Wohngebiet geschlossen werden.

### 2.2 Beschleunigtes Verfahren

Für Planungsvorhaben der Innenentwicklung („Bebauungspläne der Innenentwicklung“) kann das beschleunigte Verfahren nach § 13 a BauGB angewandt werden.

Gemäß § 13 a BauGB kann die Stadt einen Bebauungsplan im beschleunigten Verfahren aufstellen, sofern

- es sich um einen Bebauungsplan für die Wiedernutzbarmachung von Flächen, die Nachverdichtung oder andere Maßnahmen der Innenentwicklung (Bebauungsplan der Innenentwicklung) handelt,
- in ihm eine zulässige Grundfläche im Sinne des § 19 Abs. 2 BauNVO oder eine Größe der Grundfläche festgesetzt wird von:
  - a) weniger als 20.000 m<sup>2</sup>

b) 20.000 bis weniger als 70.000 m<sup>2</sup> , wenn durch überschlägige Prüfung die Einschätzung erlangt wird, dass der Bebauungsplan voraussichtlich keine erheblichen Umweltauswirkungen hat,

- die Zulässigkeit von Vorhaben, die einer Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung unterliegen, nicht vorbereitet oder begründet wird und
- keine Anhaltspunkte für eine Beeinträchtigung der in § 1 Abs. 6 Nr. 7 b des BauGB genannten Schutzgüter bestehen.

Mit einem Bebauungsplan der Innenentwicklung werden somit insbesondere solche Planungen erfasst, die der Erhaltung, Erneuerung, Fortentwicklung, Anpassung und dem Umbau vorhandener Ortsteile dienen. Der Begriff der Innenentwicklung bezieht sich daher vor allem auf innerhalb des Siedlungsbereichs liegende Flächen.

Das vorliegende Plangebiet umfasst eine Fläche in einer Größe von ca. 19.500 qm. Das Gebiet ist in wesentlichen Teilen von Bebauung umgeben. Der nördliche Teil des Plangebietes wurde mit dem Bebauungsplan Nr. 72 als Spielplatz festgesetzt und damit dem Siedlungsbereich von Sulingen zugeordnet. Der südliche Teilbereich war bereits bislang vollständig mit den Gebäuden und Anlagen der gewerblichen Nutzung und mit einem Wohnhaus bebaut und Teil der Ortslage von Sulingen. Die zwischen diesen Nutzungen liegende Fläche kann damit ebenfalls der Ortslage von Sulingen zugeordnet werden. Damit handelt es sich um einen Bebauungsplan der Innenentwicklung.

Der Schwellenwert für ein Verfahren nach § 13 a Abs. 1 Nr. 1 BauGB (zulässige Grundfläche von max. 2 ha) wird im vorliegenden Fall bei einer festgesetzten Grundflächenzahl von 0,3 bzw. 0,4 und damit einer zulässigen Grundfläche von ca. 5.000 qm erheblich unterschritten. Auch ein sonstiges UVP-pflichtiges Vorhaben wird nicht vorbereitet oder begründet.

Das Plangebiet ist auch nicht Bestandteil eines Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung oder eines Europäischen Vogelschutzgebietes im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes. Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele und der Schutzzwecke dieser in § 1 Abs. 6 Nr. 7 b BauGB genannten Gebiete ergeben sich nicht.

Für die vorliegende Planung sind damit die Voraussetzungen für ein beschleunigtes Verfahren gemäß § 13 a Abs. 1. Nr. 1 BauGB gegeben. Somit wird von der Umweltprüfung, von dem Umweltbericht und von der Angabe, welche Arten umweltbezogener Informationen verfügbar sind, abgesehen. Im beschleunigten Verfahren gelten die Vorschriften des vereinfachten Verfahrens nach § 13 Abs. 2 und 3 Satz 1 BauGB entsprechend.

## **2.3 Vorbereitende Bauleitplanung Flächennutzungsplan**

### **(Anlage 2)**

Der bisher wirksame Flächennutzungsplan der Stadt Sulingen stellt den nördlichen Teil des Plangebietes als Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Spielplatz“ dar. Der übrige Bereich ist Teil einer beidseitig der Langen Straße dar-

gestellten gemischten Baufläche, an die sich rückwärtig dargestellte Wohnbauflächen anschließen.

Mit der Planung soll der östliche Teilbereich als Mischgebiet festgesetzt werden. Diese Festsetzung entspricht damit weiterhin den Darstellungen des Flächennutzungsplanes.

Die Spielplatzfläche wird auf den tatsächlichen Bestand reduziert. Die überplanten Teilflächen werden in das im Übrigen geplante allgemeine Wohngebiet einbezogen.

Soweit der Bebauungsplan vom Flächennutzungsplan abweicht, kann er im Verfahren nach § 13 a Abs. 2 Nr. 2 BauGB auch ohne Änderung des Flächennutzungsplanes aufgestellt werden. In diesem Fall ist der Flächennutzungsplan entsprechend der geplanten Festsetzung durch Darstellung einer Wohnbaufläche zu berichtigen (s. Anlage 2).

Zu einem Baugebiet gehören dabei auch die zur Erschließung erforderlichen Straßen und Wege sowie kleinere Grünflächen, wie die im vorliegenden Fall verbleibende Spielplatzfläche, welche in die Darstellung einer Wohnbaufläche einbezogen werden.

## **2.4 Örtliche Gegebenheiten und bestehende Festsetzungen**

### **(Anlage 1)**

Der nördliche Teilbereich ist, wie bereits beschrieben, Bestandteil des Bebauungsplanes Nr. 72 und als Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Spielplatz“ festgesetzt. Der Bereich stellt sich im Norden als Rasenfläche dar, in welcher im westlichen Bereich ein Spielplatz geschaffen wurde. Weitere Teilflächen werden als Bolzplatz genutzt. Die Rasenfläche ist nach Süden durch eine mit Sträuchern bepflanzte Wallanlage zum übrigen Plangebiet abgegrenzt.

Den südlichen Rand des Plangebietes bildet ein Weg im Eigentum der Verkopplungsinteressengemeinschaft. Die daran nördlich angrenzenden Flächen sind fast vollständig mit den Gebäuden und Anlagen eines ehemaligen Autohauses mit angegliederter Werkstatt und im südöstlichen Bereich mit einem Wohngebäude bebaut. Die gewerbliche Nutzung wurde eingestellt. Teile des Gebäudes werden noch wohnbaulich genutzt. Die Freiflächen des Betriebsgeländes sind zum großen Teil versiegelt und werden als Zufahrt, Stellplatz- oder Lagerfläche genutzt.

Die zwischen den beschriebenen Nutzungen gelegene Fläche war mit einer Weihnachtsbaumkultur bestanden, die inzwischen bereits vollständig beseitigt wurde. Die Fläche liegt derzeit brach.

Im Osten wird das Gebiet durch die Lange Straße begrenzt. Die Straße ist beidseitig von einer gemischt genutzten Bebauung in ein- bis zweigeschossiger Bauweise geprägt.

Nördlich angrenzend verläuft die Straße „Feldblumenweg“, an die sich nach Norden und Nordwesten ein vollständig bebautes Wohngebiet anschließt. Dieses ist ebenfalls Bestandteil des Bebauungsplanes Nr. 72, welcher auf den

nördlich angrenzenden Flächen eine Bebauung mit Einzel- und Doppelhäusern und maximal zwei Vollgeschossen zulässt. Im westlichen Teilbereich wurde die Bebauung dagegen auf ein Vollgeschoss beschränkt. Tatsächlich wurden im gesamten Gebiet jedoch fast ausschließlich eingeschossige Wohngebäude realisiert.

Am westlichen Rand verläuft eine Fußwegeverbindung, an die sich westlich und südlich des Plangebietes landwirtschaftlich genutzte Flächen anschließen.

## **2.5 Immissionssituation**

### Verkehrslärmimmissionen (B 61, Anlage 3)

Mit der Bundesstraße 61 verläuft die nächstgelegene Hauptverkehrsstraße in über 500 m Entfernung westlich des Plangebietes. Bei der Verkehrszählung 2010 wurde auf der B 61 in Höhe des Plangebietes eine durchschnittliche tägliche Verkehrsbelastung (DTV) von 8.000 Kfz ermittelt. Der Anteil des Schwerlastverkehrs lag mit 1.300 Fahrzeugen bei 16,2 %.

Aktuelle Verkehrsprognosen (z.B. Shell Pkw-Szenarien bis 2030) gehen für den weiteren Prognosehorizont bis 2030 nicht von einem Anstieg des allgemeinen Verkehrsaufkommens aus, da die bis ca. 2020 zu erwartenden ansteigenden Verkehrszahlen bis ca. 2030 und damit im langfristigen Planungshorizont, aufgrund des demographischen Wandels und weiterer, z.B. wirtschaftlicher Faktoren, wieder auf das in der Shell-Prognose zugrunde gelegte Niveau von 2007 zurückfallen werden. Verkehrszuwächse werden sich demnach fast ausschließlich aus Siedlungsentwicklungen oder anderen Strukturveränderungen ergeben. Den Berechnungen (s. Anlage 3) sind daher die im Jahr 2010 ermittelten Verkehrszahlen zugrunde gelegt.

Der westliche Teil des Plangebietes soll als allgemeines Wohngebiet festgesetzt werden. Eine mögliche Bebauung im Plangebiet hält zur Fahrbahnmitte der B 61 einen Abstand von mind. 510 m ein.

Unter der Annahme einer ungehinderten Schallausbreitung und unter Berücksichtigung einer Höchstgeschwindigkeit von 100/80 km/h für Pkw/Lkw ergeben die Berechnungen im Abstand von 510 m Beurteilungspegel von ca. 47,6 dB (A) tags bzw. 39,5 dB (A) nachts und damit eine Unterschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ für ein allgemeines Wohngebiet von 55/45 dB (A) tags/nachts um ca. 7,4 / 5,5 dB (A) tags/nachts.

Im geplanten Wohngebiet sind unzumutbare Beeinträchtigungen der Wohnnutzungen durch Verkehrslärm daher nicht zu erwarten.

### Gewerbliche Betriebe

Betriebe, deren Immissionen zu Beeinträchtigungen führen könnten, sind nicht vorhanden. Die entlang der Langen Straße im näheren Umfeld des Plangebietes vorhandenen gewerblichen Nutzungen sind in ihrer Art und ihrem Umfang als nicht wesentlich störende Nutzungen zu beurteilen.

Weitere emittierende gewerbliche Betriebe befinden sich mit einer Reifenwerkstatt und einem Motorradhandel südlich des Plangebietes. Diese Betriebe hal-

ten bereits Abstände von ca. 150-170 m ein. Im direkten Umfeld dieser Betriebe befinden sich mehrere Wohngebäude, deren Schutzanspruch durch die Betriebe zu berücksichtigen ist und welche die Entwicklungsmöglichkeiten der Betriebe begrenzen. Unzulässige gewerbliche Immissionen sind im Plangebiet somit insgesamt nicht zu erwarten.

#### Landwirtschaftliche Immissionen

Emittierende landwirtschaftliche Betriebe mit Tierhaltung, deren Emissionen zu Beeinträchtigungen führen könnten, sind im näheren Umfeld des Plangebietes nicht vorhanden.

#### Sonstige Immissionen

Sonstige Anlagen (z.B. Sportanlagen), deren Auswirkungen oder deren Belange zu beachten sind, sind im Umfeld des Plangebietes ebenfalls nicht vorhanden. Es sind im Plangebiet daher keine unzumutbaren Beeinträchtigungen im Sinne des § 1 Abs. 6 Nr. 7 c BauGB, die von potenziell störenden Anlagen ausgehen könnten, zu erwarten.

#### Altlasten (Anlage 4 und 4a)

Im Plangebiet befinden sich die Gebäude und Anlagen eines ehemaligen Autohauses mit angegliederter Werkstatt. Im östlichen Bereich wurde zudem eine Tankstelle betrieben. Nach Aufgabe der Tankstelle wurden am 13.1.1998 orientierende Bodenuntersuchungen durchgeführt. Dabei wurden im Bereich der ehemaligen Tankinsel Kontaminationen des Bodens und des Grundwassers festgestellt. Der Bereich wurde daraufhin unter gutachterlicher Begleitung der Rode Umweltschutz GmbH, Wietzen, saniert und der ausgekofferte kontaminierte Boden entsorgt. Die Niedersächsische Gesellschaft zur Endablagerung von Sondermüll (NGS) hat in ihrem Zuweisungsbescheid vom 16.09.1999 die Zulässigkeit der Entsorgung bestätigt und den rechtmäßigen Vollzug der Entsorgung kontrolliert.

Zur Ermittlung von im Grundwasserleiter möglicherweise verbliebenen Sanierungsbedürftigen Kontaminationen wurden drei Sanierungsbrunnen im Schadenszentrum bzw. im Grundwasserabstrom der Tankinsel errichtet und die entnommenen Grundwasserproben auf ihren Gehalt an Mineralölkohlenwasserstoffen (MKW) sowie untergeordnet mit leichtflüchtigen aromatischen Kohlenwasserstoffen Benzol, Toluol, Xylol und Ethylbenzol (BTXE) untersucht. Dabei wurden größtenteils Gehalte unterhalb der Nachweisgrenze analysiert (Sanierungsbericht vom 3.12.1999, s. Anlage 4, Auszug).

Allein im Bereich des stillgelegten und verfüllten Doppelkammer Erdtanks wurden noch Kontaminationen durch BTXE festgestellt, welche die behördlich vorgegebenen Sanierungszielwerte überschritten. Daher sollte in diesem Bereich eine Grundwassersanierung mit Aktivkohlefilter bis zum dauerhaften Unterschreiten der Sanierungszielwerte durchgeführt werden.

Aus drei Brunnen wurde daraufhin von März 2000 bis mind. Juli 2002 Grundwasser abgepumpt und über Aktivkohle gereinigt. Im Januar 2003 wurde die Grundwasserförderung eingestellt. Weitere vorgesehene Kontrollen wurden

nicht durchgeführt, stattdessen wurden die Förderpumpen deinstalliert und die Sanierungsbrunnen überbaut.

Aufgrund des nun vorgesehenen Rückbaus und der überwiegend geplanten wohnbaulichen Nutzung des Geländes wurde durch die Rode Umweltschutz GmbH eine gutachterliche Gefährdungsabschätzung über mögliche nutzungsbedingte Untergrundverunreinigungen des ehemaligen Werkstattbereiches des Autohauses erstellt (Anlage 4a). Hierfür wurden gezielt Rammkernsondierungen im Bereich der ermittelten Verdachtsbereiche der Kfz-Werkstatt abgeteuft und organoleptisch untersucht.

Bei den Bodenproben wurden keine Verunreinigungen durch werkstatttypische Schadstoffe (Kohlenwasserstoffe oder BTXE) nachgewiesen. In der Bodenluft ergaben sich lediglich geringe BTXE-Konzentrationen, die jedoch die gebräuchlichen Prüf- oder Maßnahmenwerte deutlich unterschreiten. Damit kann nach Aussage des Gutachters für die untersuchten Bereiche eine Gefährdung über den Wirkungspfad Boden-Mensch ausgeschlossen werden.

Darüber hinaus wurden auch die Grundwasserverhältnisse im Bereich des ehemaligen Sanierungsbrunnens A erneut überprüft. Der Brunnen befindet sich heute unterhalb der erweiterten Kfz-Ausstellungshalle, wurde jedoch bei der Überbauung mit einem Ansaugschlauch versehen und an eine Saugpumpe im Keller des Gebäudes angeschlossen. Die Beprobung des Grundwassers ergab weiterhin eine Überschreitung des Prüfwertes nach der BBodSchV für BTXE (weitere Ausführungen, s. Kap. 6)

### **3 Geplante Festsetzungen**

#### **3.1 Art der baulichen Nutzung**

##### **Mischgebiet**

Der östliche Teilbereich des Plangebietes ist unmittelbar an der „Lange Straße“ mit Teilen des ehemaligen Autohauses und einem Wohngebäude bebaut.

Der Bereich beidseitig der Lange Straße ist insgesamt durch eine gemischte Nutzungsstruktur aus Wohnnutzungen, Einzelhandels- und Dienstleistungsbetrieben geprägt und im weiteren Verlauf nordöstlich des Plangebietes im Einzelhandelskonzept der Stadt als zentraler Versorgungsbereich der Innenstadt festgelegt.

Der östliche Teilbereich wird daher als Mischgebiet gemäß § 6 Baunutzungsverordnung (BauNVO) festgesetzt. Mischgebiete dienen der Unterbringung von Wohnnutzungen und gewerblichen Nutzungen, die das Wohnen nicht wesentlich stören.

Da das Plangebiet jedoch nicht Bestandteil des zentralen Versorgungsbereiches der Innenstadt ist, für welches eine tragfähige Einzelhandelsstruktur gesichert werden soll, wird für das vorliegend geplante Mischgebiet die zulässige Einzelhandelsnutzung reguliert.

Entsprechend den im Einzelhandelskonzept formulierten Zielsetzungen bzw. Leitlinien sollen im Mischgebiet deshalb nur Einzelhandelsbetriebe mit nicht

zentrenrelevanten Warensortimenten entsprechend der Sulinger Liste als Hauptsortiment zulässig sein. Nahversorgungs- oder zentrenrelevante Sortimente sind dagegen nur zulässig als

- dem Hauptsortiment zugeordnetes Randsortiment bis zu einer Verkaufsfläche von insgesamt höchstens 10 % der Gesamtverkaufsfläche oder
- als untergeordnete und sortimentsbezogen zugeordnete Verkaufsstellen von Handwerks-, produzierenden und weiterverarbeitenden Gewerbebetrieben.

### *Vergnügungsstätten*

Gemäß § 6 (2) Nr. 8 bzw. § 6 (3) BauNVO sind Vergnügungsstätten, soweit sie nicht wegen ihrer Zweckbestimmung oder ihres Umfangs nur in Kerngebieten allgemein zulässig sind, auch in Mischgebieten je nach dem konkreten Gebietscharakter zulässig bzw. ausnahmsweise zulässig.

Im vorliegenden Fall ist das Mischgebiet bereits mit einem Wohngebäude und den Gebäuden eines ehemaligen Autohauses bebaut. Diese sollen angrenzend an die Lange Straße erhalten bleiben und die hier vorhandene ehem. Gewerbehalle soll einer neuen gewerblichen Nutzung zugeführt werden. Im rückwärtigen Bereich soll durch die Planung dagegen eine wohnbauliche Nutzung entwickelt werden. Vergnügungsstätten sollen daher, wie auch Tankstellen, zum Schutz der im Gebiet geplanten und umliegend vorhandenen Wohnnutzungen nicht zulässig sein.

### **Allgemeines Wohngebiet**

Im Bebauungsplan Nr. 72 wurden die nördlich und nordwestlich angrenzenden Flächen als allgemeines Wohngebiet (WA) gem. § 4 BauNVO festgesetzt (s. Anlage 1). Die Grundstücke sind bereits vollständig bebaut.

Mit der vorliegenden Planung soll das nördlich angrenzend festgesetzte Wohngebiet nach Süden erweitert werden. Der überwiegende Teil des Plangebietes wird daher ebenfalls als allgemeines Wohngebiet (WA) festgesetzt. Ein solches Gebiet dient vorwiegend dem Wohnen.

Neben den Wohnnutzungen sind in einem allgemeinen Wohngebiet kleine gebietsbezogene Dienstleistungsbetriebe und nicht störende Handwerksbetriebe sowie Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche oder sportliche Zwecke allgemein zulässig.

Weitere gewerbliche Nutzungen, wie z.B. nicht störende Gewerbebetriebe, Tankstellen oder Gartenbaubetriebe, sind nur ausnahmsweise und daher in der Regel nicht zulässig.

Im Bebauungsplan Nr. 72 wurden für das angrenzend festgesetzte allgemeine Wohngebiet keine weitergehenden Festsetzungen zum Nutzungskatalog getroffen. In jüngeren Bauleitplanverfahren hat die Stadt jedoch oftmals Nutzungseinschränkungen formuliert und in den Wohngebieten auf Grundlage des § 1 Abs. 5, 6 und 9 BauNVO

- Läden mit Verkaufsflächen über 50 m<sup>2</sup>,
- Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke und
- die gemäß § 4 Abs. 3 BauNVO ausnahmsweise zulässigen Nutzungen (Betriebe des Beherbergungsgewerbes, sonstige nicht störende Gewerbebetriebe, Anlagen für Verwaltungen, Gartenbaubetriebe, Tankstellen)

ausgeschlossen. Diese Regelungen werden analog auch für das vorliegend geplante Wohngebiet vorgesehen.

### **3.2 Maß der baulichen Nutzung, Bauweise und Baugrenzen**

#### Grundflächenzahl

Der Bebauungsplan Nr. 72 setzt für die allgemeinen Wohngebiete eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,25 fest. Damit wird der gemäß § 17 BauNVO zulässige Höchstwert für ein allgemeines Wohngebiet von 0,4 deutlich unterschritten und den dortigen Nutzungen ein enger Rahmen gesetzt.

Im vorliegend geplanten Wohngebiet soll mit einer GRZ von 0,3 die Bebauungsdichte, insbesondere bezüglich der Bodenversiegelung, einerseits begrenzt, andererseits die Ausnutzbarkeit der Grundstücke verbessert werden. Zudem wird die mögliche Überschreitung der GRZ durch Nebenanlagen und Stellplätze im Sinne von § 19 (4) BauNVO nicht weiter eingeschränkt, um möglichst optimale Bebauungsmöglichkeiten zu gewährleisten.

Im Mischgebiet wird mit einer Grundflächenzahl von 0,4 eine höhere Ausnutzbarkeit zugelassen. Mit diesem Wert wird jedoch auch hier der zulässige Höchstwert von 0,6 unterschritten. Einschließlich der in § 19 (4) BauNVO formulierten Überschreitungsmöglichkeit der GRZ bis 50 v.H. wird die Grundstücksnutzung damit in diesem Gebiet auf maximal 60 % begrenzt.

Im Bereich des ehemaligen Autohauses sind die Freiflächen tatsächlich bereits fast vollständig durch Zufahrten und Stellplatzflächen versiegelt. Für die vorhandene Bebauung besteht jedoch Bestandsschutz.

#### Bauhöhe und Zahl der Vollgeschosse

Das geplante Mischgebiet ist bereits mit ein- bis zweigeschossigen Gebäuden bebaut. Auch im Umfeld findet sich beidseitig der Lange Straße sowohl ein- als auch zweigeschossige Bebauung. In diesem Bereich wird daher eine Geschosshöhe von max. zwei Vollgeschossen festgesetzt.

Für die rückwärtigen, im Wesentlichen noch unbebauten Flächen im geplanten allgemeinen Wohngebiet wird die Geschosshöhe dagegen auf max. ein Vollgeschoss begrenzt, um eine Anpassung an die nördlich und nordwestlich vorhandene Bebauungsstruktur sicherzustellen, welche durch freistehende eingeschossige Einfamilienhäuser gekennzeichnet ist.

Gemäß § 20 Abs. 3 Satz 1 BauNVO 1990 ist die Geschossfläche nach den Außenmaßen der Gebäude in allen Vollgeschossen zu ermitteln. Damit bleibt die Geschossfläche in anderen Geschossen, wie z.B. in Dachgeschossen, unberücksichtigt. Somit erübrigt sich im geplanten Wohngebiet die Festsetzung

einer Geschossflächenzahl. Im Mischgebiet wird die Geschossflächenzahl auf 0,6 begrenzt.

Neben der Festsetzung der Zahl der Vollgeschosse wird die Höhenentwicklung der möglichen Bebauung im Plangebiet zudem durch die Festsetzung von maximalen Sockel-, Trauf- und Firsthöhen begrenzt.

Unterer Bezugspunkt für die Höhe der baulichen Anlagen ist die Oberkante der Fahrbahnachse der jeweiligen Erschließungsstraße in der Mitte vor dem jeweiligen Baukörper.

Die Höhe der Oberkante des fertigen Fußbodens des Erdgeschosses darf im gesamten Plangebiet maximal 0,4 m über dem Bezugspunkt liegen. Mit Hilfe dieser Festsetzung wird eine der ortstypischen Bauweise entsprechende Anpassung der Erdgeschosszonen an die Geländehöhen gewährleistet.

Die höchstzulässige Firsthöhe (FH) wird im Plangebiet mit 9,5 m festgesetzt. Durch diese Festsetzung wird, zusammen mit der festgesetzten Dachneigung (s. Kap. 3.5), eine ausreichende Anpassung an die umliegend vorhandene Gebäudestruktur gewährleistet. Bei der Bestimmung der Firsthöhe (höchster Punkt des Daches) bleiben untergeordnete Gebäudeteile, wie Antennen oder Schornsteine, unberücksichtigt.

Für das allgemeine Wohngebiet wird darüber hinaus auch die Traufhöhe festgesetzt. „Unter Traufhöhe ist die Schnittkante zwischen Außenflächen des aufgehenden Mauerwerks und der Dachhaut zu verstehen, unabhängig davon, in welcher Höhe sich die eigentliche Traufe und/oder Traufrinne befindet.“ [(OVG Münster, U.v. 28.08.75 – XIA 1081/74 -, BRS 29 Nr. 103 usw.) aus: Fickert/Fieseler BauNVO § 16 Rn 31]. Die Traufhöhe entspricht mit 6,5 m der im nördlich angrenzenden Gebiet für eine zulässige zweigeschossige Bebauung getroffenen Festsetzung. Bei einer für das vorliegende Wohngebiet vorgesehenen eingeschossigen Bebauung sind damit jedoch im Gebiet auch neuere Bau- und Dachformen (z.B. versetztes Satteldach oder Zeltdach) möglich.

Von der Einhaltung der Traufhöhe bleiben Dachaufbauten, Zwerchgiebel sowie untergeordnete Gebäudeteile oder Gebäuderücksprünge ausgenommen, um den Bauwilligen bei der Baugestaltung einen weiten Spielraum zu belassen.

Durch die Festsetzung der GRZ und die Zahl der Vollgeschosse sowie die getroffenen Höhenfestsetzungen ist das Maß der baulichen Nutzung gemäß § 16 Abs. 3 BauNVO dreidimensional und damit hinreichend konkret bestimmt.

### **3.3 Bauweise/Zahl der Wohnungen**

Im Mischgebiet (MI) wird die festgesetzte offene Bauweise nicht weiter eingeschränkt. Damit sind in diesem Bereich Einzel- und Doppelhäuser oder Hausgruppen mit einer Gebäudelänge von bis zu 50 m zulässig.

Im allgemeinen Wohngebiet (WA) soll dagegen eine aufgelockerte Bauungsstruktur erreicht werden, die sowohl von der Nutzung als auch vom optischen Erscheinungsbild her, der umliegenden Bebauungsstruktur und den Bauwünschen der Bevölkerung nach Familienheimen entspricht. Aus diesem

Grund wird die offene Bauweise im allgemeinen Wohngebiet auf Einzel- und Doppelhäuser beschränkt.

Darüber hinaus soll im allgemeinen Wohngebiet die geplante homogene städtebauliche Nutzungsstruktur nicht durch verdichtete Bauweisen wie größere Einzelhäuser mit mehreren Wohnungen gefährdet werden. Um ein Unterlaufen dieser Regelung zu vermeiden, ist es nach Ansicht der Stadt erforderlich, die Zahl der Wohnungen im Gebiet je Einzelhaus auf höchstens 2 und je Doppelhaushälfte auf nur eine Wohnung zu beschränken. Die Einschränkung auf lediglich eine Wohnung je Einzelhaus würde eine unverhältnismäßige Beschränkung der Nutzung, vor allem im Hinblick auf das Zusammenleben der Generationen bedeuten und ist daher nicht beabsichtigt.

### **3.4 Überbaubare Grundstücksflächen**

Entlang der öffentlichen Verkehrsflächen werden, ausgenommen im Bereich der vorhandenen Bebauung, nicht überbaubare Grundstücksflächen von i.d.R. 3 m Tiefe festgesetzt, um gute Sichtverhältnisse für die Grundstückszufahrten zu gewährleisten. Diese Festsetzung dient auch der Förderung von Vorgartenbereichen für eine Eingrünung der geplanten Bebauung und einer aufgelockerten Bebauungsstruktur.

Zu den vorhandenen und geplanten Grünflächen (Spielplatz, Regenwasserrückhalteanlage) werden ebenfalls nicht überbaubare Grundstücksstreifen von 3 m Breite als Schutzabstand vorgesehen.

### **3.5 Örtliche Bauvorschriften (gem. § 84 NBauO)**

Mit der vorliegenden Planung wird insbesondere im allgemeinen Wohngebiet (WA) in größerem Umfang eine Neubebauung ermöglicht, die sich nach den Zielen der Stadt in ihrem Erscheinungsbild an die umliegend gewachsene Bebauungsstruktur anpassen soll.

Im Bebauungsplan Nr. 72 wurden für das nördlich und nordwestlich angrenzende Wohngebiet örtliche Bauvorschriften festgesetzt. Dabei wurden, neben Regelungen zur Einfriedung der Grundstücke, im Wesentlichen Vorgaben zur Dachgestaltung formuliert. Nach den dort getroffenen Festsetzungen sind die Hauptdächer mit Dachneigungen nicht unter 30° und mit roten bis rotbraunen Ton- oder Betondachpfannen zu errichten. Dachgauben wurden auf max. 40 % der jeweiligen traufseitigen Gebäudelänge beschränkt.

Die Stadt möchte das Erscheinungsbild geneigter Dachformen weiterhin erhalten, da insbesondere das Dach wesentlich zur Gestaltung der Gesamtarchitektur und dem Erscheinungsbild von Gebäuden beiträgt. Im Übrigen möchte sie den Gestaltungsspielraum für Bauwillige jedoch ausweiten.

Nach Ansicht der Stadt erscheint eine Mindestdachneigung von 20° für Hauptdächer ausreichend, um eine Anpassung an die örtliche Baustruktur zu gewährleisten. Daher wird festgesetzt, dass die Hauptdächer als geneigte Dächer mit der genannten Mindestdachneigung zu errichten sind. Damit werden

z.B. auch sog. Toskanahäuser möglich, soweit sie neben der Dachneigung auch die im Bebauungsplan für das jeweilige Baugebiet getroffenen Höhenfestsetzungen einhalten.

Ausgenommen von dieser Festsetzung sind Wintergärten (mit verglasten Außenwänden), untergeordnete Gebäude- oder Bauteile, wie z.B. Dachauf- oder Anbauten, Vordächer, sowie Garagen und Nebengebäude bis zu einer Grundfläche von weniger als 50 m<sup>2</sup>, da sie aufgrund ihrer geringen Größe nur von untergeordneter Bedeutung für das städtebauliche Bild sind.

Darüber hinaus werden für die Gestaltung der Dachflächen Farbfestlegungen getroffen, um sich den Gebäuden in der Umgebung bzw. in der Stadt Sulingen anzupassen. Für die Dacheindeckung der geneigten Hauptdächer sind danach ausschließlich unglasierte Tonpfannen oder Betondachsteine in den Farben Rot bis Rotbraun und Braun zu verwenden. Ausgenommen von dieser Festsetzung werden jedoch ebenfalls untergeordnete Dachteile sowie Solaranlagen und Wintergärten.

Soweit die vorhandene Bebauung, wie im Fall des ehem. Autohauses gegeben, von diesen Regelungen abweicht, greifen sie nur bei baulichen Änderungen oder Neubaumaßnahmen.

Die im Bebauungsplan Nr. 72 getroffenen Gestaltungsvorschriften zur Einfriedung der Grundstücke (keine Hecken oder Sichtschutzpflanzungen mit Nadelgehölzen, straßenseitige Einfriedung nur mit Laubgehölzen und Staketenzäunen und bis max. 0,80 m über Straßenoberkante) schränken die Bauherren über das erforderliche Maß ein und werden nicht mehr für zweckmäßig gehalten. Sie wurden in jüngeren Bebauungsplänen der Stadt nicht aufgenommen und werden auch für das vorliegende Plangebiet nicht festgesetzt.

### **3.6 Grünordnerische Festsetzungen**

Im Bebauungsplan Nr. 72 wurde der nördliche Teil des Plangebietes als öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Spielplatz“ festgesetzt und teilweise mit einem Pflanzgebot belegt. Im südlichen Teil der Grünfläche wurde, entsprechend den getroffenen Festsetzungen, ein beplanter Wall in einer Höhe von 3 m errichtet.

Westlich des Spielplatzgeländes sollte eine Fußwegetrasse, soweit sie Bestandteil des Bebauungsplanes war, durch beidseitige Anpflanzungen eingefasst werden. Diese wurden bisher noch nicht realisiert.

Mit der vorliegenden Planung werden diese grünordnerischen Festsetzungen größtenteils überplant. Die Spielplatzfläche wird auf den tatsächlichen Bestand (ohne Bolzplatz) reduziert (s.a. Kap. 4.2).

Im Bebauungsplan Nr. 72 wurden zudem für die privaten Grundstücksflächen Pflanzgebote festgesetzt, die in Abhängigkeit von bebauter, versiegelter und unversiegelter Teilfläche die Pflanzung von hochstämmigen Obst- oder Laubbäumen vorsah. Ein Pflanzgebot wird auch für die vorliegend entwickelten Baugrundstücke vorgesehen. Die im Bebauungsplan Nr. 72 getroffene Regelung ist jedoch nicht mehr zeitgemäß. Für das vorliegende Plangebiet wird

stattdessen festgesetzt, dass auf den privaten Baugrundstücken je angefangener 500 qm Grundstücksfläche mindestens ein standortheimischer hochstämmiger Laubbaum oder alternativ ein hochstämmiger Obstbaum (Qualität: Stammumfang mindestens 10-12 cm) gemäß Pflanzliste zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten ist. Das Pflanzgebot ist auf dem jeweiligen Grundstück nach Fertigstellung der Bebauung in der darauffolgenden Pflanzperiode umzusetzen.

## **4 Auswirkungen der Planung**

### **4.1 Auswirkungen auf bestehende Nutzungen**

Mit dem Bebauungsplan Nr. 114 wird im zentralen und nördlichen Bereich des Plangebietes eine ergänzende Bebauung und Nachverdichtung ermöglicht. Im südlichen Teilbereich wird eine bislang gewerblich genutzte und fast vollständig versiegelte Fläche größtenteils überplant und einer wohnbaulichen Nutzung zugeführt. Dadurch wird der Versiegelungsgrad in diesem Teilbereich reduziert. Durch die Ausweisung als allgemeines Wohngebiet wird der Bereich hinsichtlich seiner Nutzungsmöglichkeiten an die nördlich des Gebietes vorhandene Bebauung angepasst. Die Lärmsituation wird für diese angrenzend bereits vorhandene Bebauung verbessert.

Für das bisherige Autohaus mit angegliederter Werkstatt werden die Nutzungsmöglichkeiten durch die Planung eingeschränkt. Da der Eigentümer jedoch für einen Großteil der Gebäude die Einstellung der gewerblichen Nutzung und die Beseitigung der Anlagen angekündigt sowie die Planung selbst mit initiiert hat, ist von einem Einverständnis mit der Planung auszugehen.

Mit der Revitalisierung einer gewerblichen Nutzung im verbleibenden Gebäudebestand muss sich diese in Art und Umfang in die Festsetzung eines Mischgebietes einfügen und die Zielsetzungen des Einzelhandelskonzeptes der Stadt berücksichtigen.

Im Übrigen grenzt das Plangebiet sowohl im Norden, Süden als auch im Westen an vorhandene Wegeparzellen an, sodass die Nachbarbebauung in diesen Bereichen nicht unmittelbar angrenzt. Die ergänzend geplante Bebauung rückt somit nicht unzumutbar dicht an die vorhandene Bebauung heran. Nach Auffassung der Stadt werden die nachbarlichen Belange daher durch die Planung nicht unzumutbar beeinträchtigt.

### **4.2 Natur und Landschaft**

#### **Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung**

Das Plangebiet ist, wie in Kap. 2.2 dargelegt, Teil der Ortslage von Sulingen, in wesentlichen Teilen von Bebauung umgeben und auch selbst teilweise bebaut. Die vorliegende Planung kann im Verfahren nach § 13 a BauGB (Bebauungsplan der Innenentwicklung) durchgeführt werden.

Nach § 13 a Abs. 4 i.V.m. Abs. 2 Nr. 4 und Abs.1 Nr. 1 BauGB gelten bei einem Bebauungsplan der Innenentwicklung Eingriffe, die aufgrund der Aufstel-

lung des Bebauungsplanes zu erwarten sind, im Sinne des § 1 a Abs. 3 S. 5 BauGB als vor der planerischen Entscheidung erfolgt oder zulässig, sofern die Größe der Grundfläche oder die Fläche, die bei Durchführung des Bebauungsplanes voraussichtlich versiegelt wird, weniger als 20.000 qm beträgt.

Die zulässige Grundfläche beträgt bei einer festgesetzten GRZ von 0,3 bzw. 0,4 im Plangebiet ca. 5.000 qm. Die Voraussetzung des § 13 a Abs. 1 Nr. 1 BauGB ist somit gegeben. Der städtebaulich erforderliche Eingriff durch die im Rahmen der Nachverdichtung mögliche zusätzliche Bodenversiegelung muss daher nicht ausgeglichen werden.

Von der Eingriffsregelung bei Bebauungsplänen der Innenentwicklung sind jedoch nur städtebauliche Eingriffe befreit. Soweit Flächen überplant werden, die für den Ursprungsplan die Funktion von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen haben, sind diese dagegen zu ersetzen.

Im vorliegenden Fall wird im nördlichen Bereich des Plangebietes der überwiegende Teil der bislang festgesetzten öffentlichen Grünfläche überplant. Die Fläche wurde im Rahmen des Bebauungsplanes Nr. 72 nach dem Osnabrücker Modell bilanziert.

Fläche in qm x Wertfaktor (WF) = Werteinheiten (WE)

### Ermittlung des Eingriffsflächenwertes

Nutzungsart / Biotoptyp	Fläche	Wertfaktor	Werteinheit
<b>Entwicklungsziel Bebauungsplan Nr. 72</b>			
<b>Öffentliche Grünfläche (ÖG)</b>	<b>6.096 qm</b>		
Spielplatz	3.069 qm	0,8 WF	2.455 WE
Feldgehölz, Eingrünung Spielplatz	2.922 qm	1,2 WF	3.506 WE
Parkanlage	105 qm	1,4 WF	147 WE
Gehweg	<b>52 qm</b>	0,5 WF	26 WE
<b>Gesamtfläche:</b>	<b>6.148 qm</b>		
<b>Eingriffsflächenwert:</b>			<b>6.134 WE</b>

## Ermittlung des Kompensationsbedarfes

Nutzungsart / Biotoptyp	Fläche	Wertfaktor	Werteinheit
<b>Entwicklungsziel Bebauungsplan Nr. 114</b>			
Allg. Wohngebiet (GRZ 0,3)	<b>4.816 qm</b>		
versiegelt (45%) (X)	2.167 qm	0 WF	0 WE
unversiegelt (55 %)	2.649 qm	1,0 WF	2.649 WE
Straßenverkehrsfläche	<b>327 qm</b>		
versiegelt 80%	262 qm	0 WF	0 WE
unversiegelt 20%	65 qm	1,0 WF	65 WE
Gehweg	<b>218 qm</b>	0,5 WF	109 WE
ÖG (Spielplatz)	<b>599 qm</b>	1,0 WF	599 WE
ÖG (RRB)	<b>188 qm</b>	1,2 WF	226 WE
<b>Gesamtfläche:</b>	<b>6.148 qm</b>		
<b>Kompensationswert:</b>			<b>3.648 WE</b>

Durch die Planung werden bislang als Grünfläche bzw. Gehweg festgesetzte Flächen überplant und als Baugebiet, Grünfläche oder Verkehrsfläche ausgewiesen.

Insgesamt entsteht mit der vorliegenden Planung ein Kompensationsdefizit von 2.486 Werteinheiten (WE). Diese Eingriffe sind extern auszugleichen.

### Externe Kompensationsmaßnahme (Anlage 5)

Als externe Kompensationsmaßnahme steht der Stadt Sulingen nordwestlich der Stadtmitte, im Niederungsbereich der Sule, eine Ausgleichsfläche zur Verfügung. Bei der Fläche handelt es sich um das Flurstück Nr. 22 der Flur 23 in der Gemarkung Sulingen. Die Fläche mit der Flächennummer 012 und einer Gesamtgröße von 16.886 qm ist nach dem Osnabrücker Kompensationsmodell als Intensiv-/Dauergrünland mit dem Wertfaktor 1,3 WF bewertet (21.952 WE). Dieses Flurstück soll als Extensivgrünland mit Kopfbaumreihe und Gewässerstrukturen hergerichtet werden. Nach Herrichtung besitzt diese 16.886 qm große Fläche eine Wertigkeit von insgesamt 33.709 WE. Im Bereich dieses Flurstücks steht somit eine Kompensation in der Größe von 11.757 WE zur Verfügung.

Von diesen zur Verfügung stehenden Werteinheiten werden zur Kompensation der im Rahmen der vorliegenden Planung entstehenden Eingriffe 2.486 WE / 3.570 qm in Anspruch genommen und dem vorliegenden Bebauungsplan Nr. 114 zugeordnet. Im Bereich der Ausgleichsfläche Nr. 012 stehen nach Zuordnung dieser 2.486 WE noch 9.271 WE / 13.316 qm für die Zuordnung anderweitiger Eingriffe zur Verfügung.

Unter Berücksichtigung der aufgezeigten Kompensationsmaßnahme geht die Stadt Sulingen davon aus, dass der durch den Bebauungsplan Nr. 114 „Feldgärten“ verursachte Eingriff in das Landschaftsbild und in den Naturhaushalt

ausgeglichen und somit den Belangen von Natur und Landschaft gem. § 1 (6) Ziffer 7 BauGB entsprochen ist.

## **Artenschutz**

Die Vorschriften des § 44 Bundesnaturschutzgesetz gelten, anders als die Eingriffsregelung, unabhängig und selbständig neben dem Bebauungsplan.

Im vorliegenden Fall ist der südliche Teil des Plangebietes bereits bebaut und größtenteils versiegelt. Im zentralen Bereich wurde eine Weihnachtsbaumkultur beseitigt. Die nördliche Teilfläche stellt sich als Rasenfläche dar. Lediglich im Bereich der Wallanlage sind Gehölzstrukturen in Form von Sträuchern vorhanden. Soweit diese Gehölzstrukturen im Rahmen der Realisierung der Bauvorhaben beseitigt werden, können sich Auswirkungen auf den Artenschutz ergeben.

Aufgrund der Lage mit im Gebiet und umliegend bestehender Bebauung ist mit dem Vorkommen von empfindlichen und seltenen Tierarten nicht zu rechnen. Die zu erwartenden Allerweltsarten werden im Bereich der im Gebiet und im Umfeld verbleibenden Bäume, Gärten und Freiflächen, genügend Ausweichlebensräume finden, sodass artenschutzrechtliche Verbotstatbestände durch die vorliegende Planung nicht zu erwarten sind.

Um den Verbotstatbestand der Tötung potenzieller Brutvögel jedoch sicher auszuschließen, darf die Bauflächenvorbereitung nur außerhalb der Brutzeit der Vögel (d.h. nicht in der Zeit vom 1. März bis zum 31. August) stattfinden. Alternativ ist das Nichtvorhandensein von Nistplätzen und Höhlen unmittelbar vor dem Eingriff zu überprüfen. In den Bebauungsplan wird ein entsprechender Hinweis aufgenommen.

## **5 Erschließung / Ver- und Entsorgung**

### **5.1 Verkehrserschließung**

Die vorhandene Bebauung im östlichen Bereich des Plangebietes (ehem. Autohaus, Wohngebäude) ist von Osten über die Lange Straße erschlossen.

Die Erschließung der ergänzend geplanten Bebauung soll dagegen von Norden über die Straße „Feldblumenweg“ erfolgen, welche nach Osten, über die Straße „In den Feldgärten“ in die Lange Straße einmündet. Vom Feldblumenweg wird eine Stichstraße in das Gebiet geführt, welche im westlichen Bereich in einen Wendepunkt einmündet. Weiterführend wird eine fußläufige Verbindung bis an den westlichen Rand des Plangebietes vorgesehen.

Die Lange Straße und der Feldblumenweg haben über weitere Straßenzüge Anschluss an das örtliche und überörtliche Verkehrsnetz.

Die am westlichen (und südlichen) Rand vorhandene(n) Wegetrasse(n) soll(en) derzeit als Fuß- und Radwegeverbindung dem nicht motorisierten Verkehr vorbehalten bleiben. Die südliche vorhandene Wegetrasse soll als Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung neben den Fußgängern und Rad-

fahrern ausschließlich den Nutzern der Verkoppelungsinteressentengemeinschaft vorbehalten sein. Die Wegeflächen werden jedoch in ausreichender Breite vorgehalten, um bei Bedarf, d.h. bei einer weiteren Siedlungsentwicklung nach Süden oder Westen, optional für eine Kfz-Erschließung herangezogen werden zu können.

### Öffentlicher Personennahverkehr

Das Gebiet liegt im fußläufigen Einzugsbereich der Haltestelle „Buschmann“ die von den Linien 122 und 137 bedient wird. Durch die Linie 137 gibt es Fahrtmöglichkeiten nach Sulingen bzw. in die Kreisstadt Diepholz. Das Fahrtenangebot der Linie 122 ist auf die Bedürfnisse der Schülerbeförderung ausgerichtet.

## **5.2 Ver- und Entsorgung**

### Wasserversorgung

Die Versorgung des Plangebietes mit Trinkwasser in ausreichender Qualität kann durch die Wasserversorgung (WV) Sulinger Land gewährleistet werden.

### Löschwasserversorgung

Die erforderliche Löschwasserversorgung wird, soweit nicht bereits vorhanden, nach den technischen Regeln Arbeitsblatt W 405 (aufgestellt vom DVGW) und in Absprache mit der zuständigen Feuerwehr und dem Brandschutzprüfer des Landkreises Diepholz erstellt.

Gemäß dem Arbeitsblatt W 405 des Deutschen Vereins des Gas- und Wasserfaches e.V. (DVGW) ist eine Löschwassermenge von:

48 cbm pro Stunde (800 l/min) bei WA und

96 cbm pro Stunde (1600 l/min) bei MI

über 2 Stunden als Grundschutz erforderlich.

Hierfür können die öffentliche Trinkwasserversorgung, natürliche oder künstliche offene Gewässer, Löschwasserbrunnen oder -behälter in Ansatz gebracht werden. Die Löschwasserentnahmestellen sind in einem Umkreis von 300 m anzulegen.

### Abwasserbeseitigung

Anfallendes Schmutzwasser wird zentral abgeleitet und dem zentralen Klärwerk zugeführt.

### Oberflächenwasser (Anlage 6)

Bei der Oberflächenentwässerung sollen Auswirkungen der geplanten Flächenversiegelung auf den Grundwasserstand möglichst gering gehalten sowie eine Verschärfung der Abflusssituation vermieden werden.

Die Stadt Sulingen hat für das vorliegende Plangebiet ein Gutachten zur Ermittlung der Versickerungsfähigkeit des Bodens in Auftrag gegeben. Die Untersuchungen ergaben unter einer humosen Oberschicht von ca. 0,5 – 1,0 m Tiefe Geschiebedecksande, die bereichsweise von Geschiebelehm durchzo-

gen werden. Wenngleich das Gebiet vom Gutachter als grundsätzlich geeignet für Versickerungsanlagen angesehen wird, ist jedoch insbesondere in niederschlagsreichen Witterungsperioden mit dem Auftreten von Schichtwasser zu rechnen, wodurch Schäden an angrenzenden Bauwerken entstehen könnten. Zudem weist das Gelände ein nach Südosten gerichtetes Gefälle des Grundwasserspiegels und der Grundwasserströmung auf.

Für das Plangebiet wird daher vorgesehen, am östlichen Rand eine zentrale Regenwasserrückhalteanlage anzulegen, der das durch die zu erwartenden Bodenversiegelungen anfallende Dach- und Oberflächenwasser über entsprechende Regenwasserkanäle zugeleitet werden. Das Regenrückhaltebecken wird als Rückstaubecken ausgelegt, welches das Oberflächenwasser über einen Überlauf auf den natürlichen Abfluss gedrosselt in den am westlichen Rand des Plangebietes vorhandenen Regenwasserkanal DN 1000 einleitet und nach einem Regenereignis komplett entleert wird. Die dafür vorgesehene Fläche ist ausreichend dimensioniert das erforderliche Stauvolumen von 299 cbm bereit zu stellen.

Um zu verhindern, dass Oberflächenwasser aus der Anlage durch Versickerung dem Grundwasser zugeführt wird, wodurch ebenfalls Schichtwasser an der Schichtoberkante des Lehmes gebildet werden könnte, wird die Beckensohle mit einer Folie oder einer Lehmschicht abgedichtet.

Für die geplanten wasserwirtschaftlichen Maßnahmen sind die entsprechenden Genehmigungen und/oder Erlaubnisse nach dem Wasserhaushaltsgesetz in Verbindung mit dem Niedersächsischen Wassergesetz bei der zuständigen Wasserbehörde zu beantragen.

#### Abfallbeseitigung

Die Entsorgung der im Plangebiet anfallenden Abfälle erfolgt entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen und Verordnungen sowie den jeweils gültigen Satzungen zur Abfallentsorgung des Landkreises Diepholz.

Eventuell anfallende Sonderabfälle sind vom Abfallerzeuger einer ordnungsgemäßen Entsorgung zuzuführen.

#### Energieversorgung

Die Versorgung des Plangebietes mit der notwendigen Energie kann durch die Energieversorgung Weser-Ems (EWE) sichergestellt werden.

#### Ver- und Entsorgungsleitungen

Im Plangebiet und angrenzend verlaufen innerhalb der Straßenverkehrsflächen Ver- und Entsorgungsleitungen mehrerer Versorgungsträger. Für ein nördlich im Bereich des Feldblumenweges verlaufendes Fernmeldekabel der Avacon Netz GmbH ist ein Schutzstreifen von 1,5 m zu jeder Seite der Kabelachse zu berücksichtigen, in dessen Bereich keine Abgrabungen oder Erdarbeiten vorgenommen, keine Pfähle und Pfosten eingebracht oder tiefwurzelnde Gehölze angepflanzt werden dürfen.

Der Schutzstreifen tangiert die nicht überbaubaren Grundstücksflächen des Plangebietes im äußersten nördlichen Bereich. Die Leitungstrasse wird in der Planzeichnung dargestellt und für den Schutzstreifen im Bereich des Plange-

bietet eine Fläche festgesetzt, welche mit einem Leitungsrecht zugunsten des Leitungsträgers zu belasten ist.

## 6 Hinweise

### Altlasten

Wie in Kap. 2.5 beschrieben, wurde der südliche Teil des Plangebietes bislang im Wesentlichen gewerblich durch ein Autohaus mit Werkstatt genutzt. Eine ehemals vorhandene Tankstelle wurde beseitigt und im September 1999 eine Bodensanierung durchgeführt (s. Kap. 2.5 und Anlage 4), sodass über den Wirkungspfad Boden-Mensch keine Gefährdungen zu erwarten sind. Dies wird durch aktuell durchgeführte Untersuchungen bestätigt (s. Anlage 4a).

Sollten jedoch bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten Hinweise auf Alttablagerungen bzw. Altstandorte oder sonstige Bodenkontaminationen zutage treten, so ist unverzüglich die Untere Abfallbehörde zu benachrichtigen.

Bei den Untersuchungen 1999 wurde im Bereich des ehemaligen Erdtanks im östlichen Bereich des Plangebietes eine sanierungsrelevante Grundwasser-Verunreinigung durch BTXE vorgefunden. Die erneute Überprüfung (2017) ergab weiterhin eine Überschreitung des Prüfwertes nach der BBodSchV für BTXE.

Aus diesem Grund und da die Grundwasserfließrichtung im Plangebiet in Richtung Südosten gerichtet ist, sollte im Bereich der Verunreinigung (geplantes Mischgebiet) eine Grundwasserentnahme ausgeschlossen werden. Zudem müssen die hier vorhandenen Sanierungsbrunnen nach Auskunft der Unteren Bodenschutzbehörde erhalten bleiben und zur Beurteilung der aktuellen Verteilung der Schadstoffe im Grundwasser die Sanierungs- und ggf. auch die ehemaligen Beobachtungsbrunnen im Plangebiet sollten, soweit noch funktionsfähig, erneut beprobt und auf ihre Gehalte an KW und BTXE analysiert werden. In den Bebauungsplan wird ein entsprechender Hinweis aufgenommen.

### Kampfmittel

Nach Angaben des Kampfmittelbeseitigungsdienstes kann nicht unterstellt werden, dass im Planungsbereich keine Kampfmittelbelastung vorliegt. Sollten bei der Sondierung Bombenblindgänger oder andere Kampfmittel festgestellt werden, ist der Kampfmittelbeseitigungsdienst zu benachrichtigen.

### Denkmalschutz

Der Stadt Sulingen sind im Plangebiet keine Bodendenkmäler und/oder denkmalgeschützten Objekte bekannt.

Sollten bei den Bau- und Erdarbeiten ur- oder frühgeschichtliche Bodenfunde (das können u. a. sein: Tongefäßscherben, Holzkohlesammlungen, Schlacken sowie auffällige Bodenverfärbungen und Steinkonzentrationen, auch geringe

Spuren solcher Funde) gemacht werden, sind diese meldepflichtig und müssen der unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises, der Stadt oder einem Beauftragten für die archäologische Denkmalpflege unverzüglich gemeldet werden.

Meldepflichtig sind der Finder, der Leiter und der Unternehmer der Arbeiten. Bodenfunde und Fundstellen sind bis zum Ablauf von vier Werktagen nach Anzeige unverändert zu lassen bzw. ist für ihren Schutz Sorge zu tragen, wenn nicht die Denkmalschutzbehörde vorher die Fortsetzung der Arbeiten gestattet (§ 14 Abs. 1 und 2 Niedersächsisches Denkmalschutzgesetz).

In den Bebauungsplan ist ein entsprechender Hinweis aufgenommen.

### **Gesetz zur Förderung Erneuerbarer Energien im Wärmebereich (EEWärmeG) und Energieeinsparverordnung (EnEV 2014)**

Zum 1. Januar 2009 ist das Gesetz zur Förderung Erneuerbarer Energien im Wärmebereich (EEWärmeG) in Kraft getreten. Laut Gesetz muss der Wärmeenergiebedarf für neue Gebäude zu mindestens 15 % aus erneuerbaren Energien gedeckt werden.

Mit der Energieeinsparverordnung (EnEV 2014), welche am 1.5.2014 in Kraft getreten ist, sind weitere Vorgaben für den Einsatz erneuerbarer Energien vorgenommen worden, um die Ziele des Energiekonzepts der Bundesregierung und geänderte Baunormen umzusetzen. So müssen u.a. seit dem 1.1.2016 neu gebaute Wohn- und Nichtwohngebäude höhere energetische Anforderungen erfüllen. Die Verordnung ist auch auf Vorhaben, welche die Änderung, die Erweiterung oder den Ausbau von Gebäuden zum Gegenstand haben, anzuwenden.

## **7 Städtebauliche Daten**

<b>Art der Nutzung</b>	<b>Fläche in qm</b>	<b>Fläche in %</b>
Allgemeines Wohngebiet	13.356 qm	68,6 %
Mischgebiet, davon	2.498 qm	12,8 %
• Flächen zum Anpflanzen und Erhalten von Bäumen und Sträuchern	(71 qm)	(0,3 %)
Straßenverkehrsfläche, davon	3.609 qm	18,6 %
• Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung (Fuß- und Radweg)	(2.030 qm)	(10,4 %)
<b>Plangebiet</b>	<b>19.463 qm</b>	<b>100 %</b>

## **8 Verfahren**

### **Beteiligung der betroffenen Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange (TÖB)**

Die betroffenen Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange wurden gem. § 13 (2) Nr. 3 in Verbindung mit § 4 (2) BauGB an der Planung beteiligt. Die Beteiligung erfolgte durch Zusendung des Planentwurfes sowie der dazugehörigen Begründung.

### **Öffentliche Auslegung**

Der Entwurf des Bebauungsplanes hat zusammen mit der dazugehörigen Begründung vom 05.01.2018 bis 05.02.2018 öffentlich im Rathaus der Stadt Sulingen ausgelegt.

### **Satzungsbeschluss**

Die vorliegende Fassung war Grundlage des Satzungsbeschlusses vom 08.03.2018.

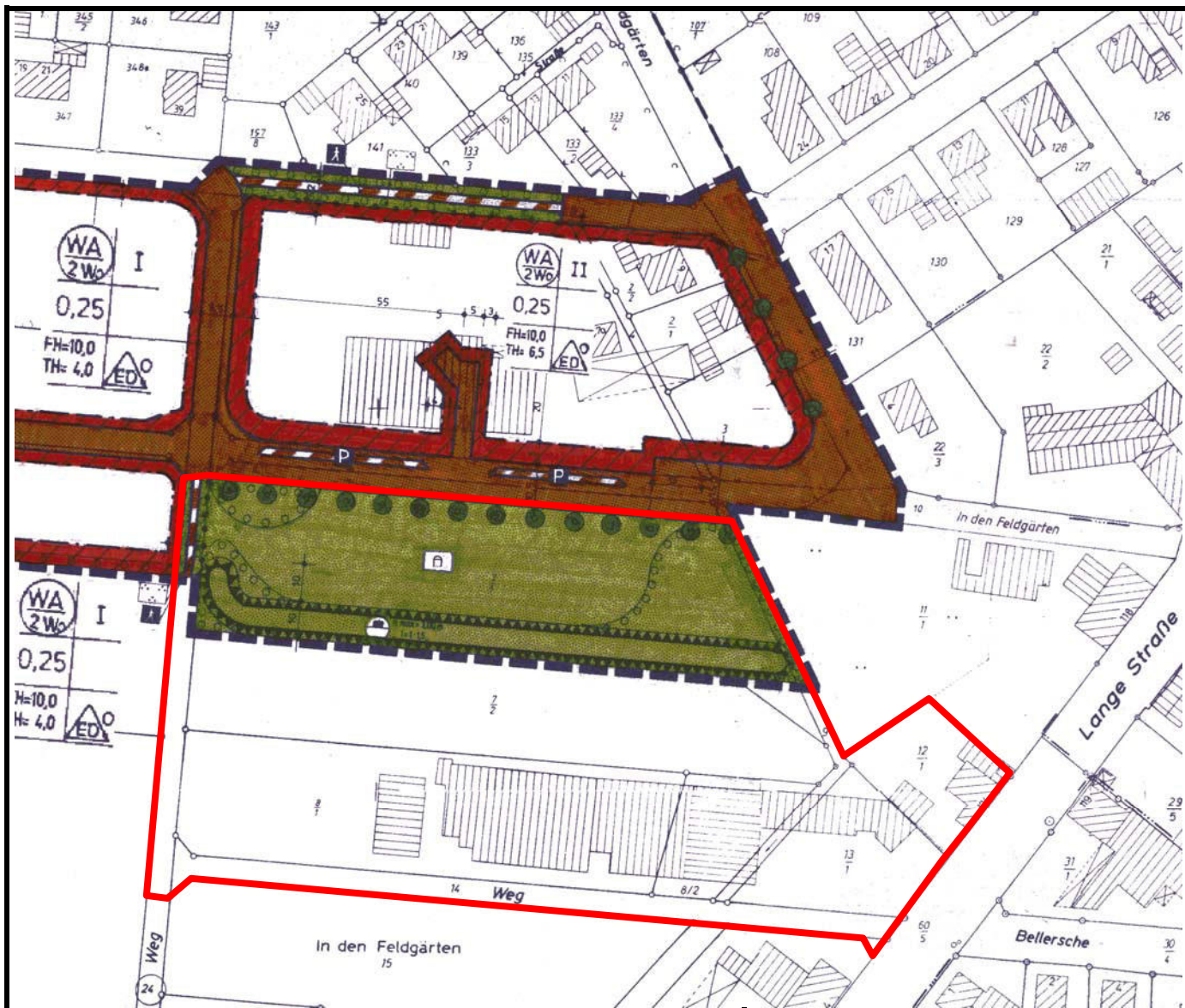
Sulingen, den 12.03.2018

gez. Rauschkolb

Bürgermeister

## **Anlagen**

1. Zeichnerische Festsetzungen im Bebauungsplan Nr. 72
- 2.1 Bisherige Darstellungen des Flächennutzungsplanes
- 2.2 Geplante 2. Berichtigung der Darstellungen des Flächennutzungsplanes
3. Verkehrslärmimmissionen (B 61)
4. Sanierungsbericht vom 3.12.1999 (Auszug)
  - 4a Orientierende Bodenuntersuchungen  
(Untersuchungsbericht vom 23.08.2017)
5. Externe Kompensationsmaßnahme
6. Oberflächenentwässerungskonzept



**Legende:**

- Geltungsbereich Bebauungsplan Nr. 114
- Geltungsbereich Bebauungsplan Nr. 72

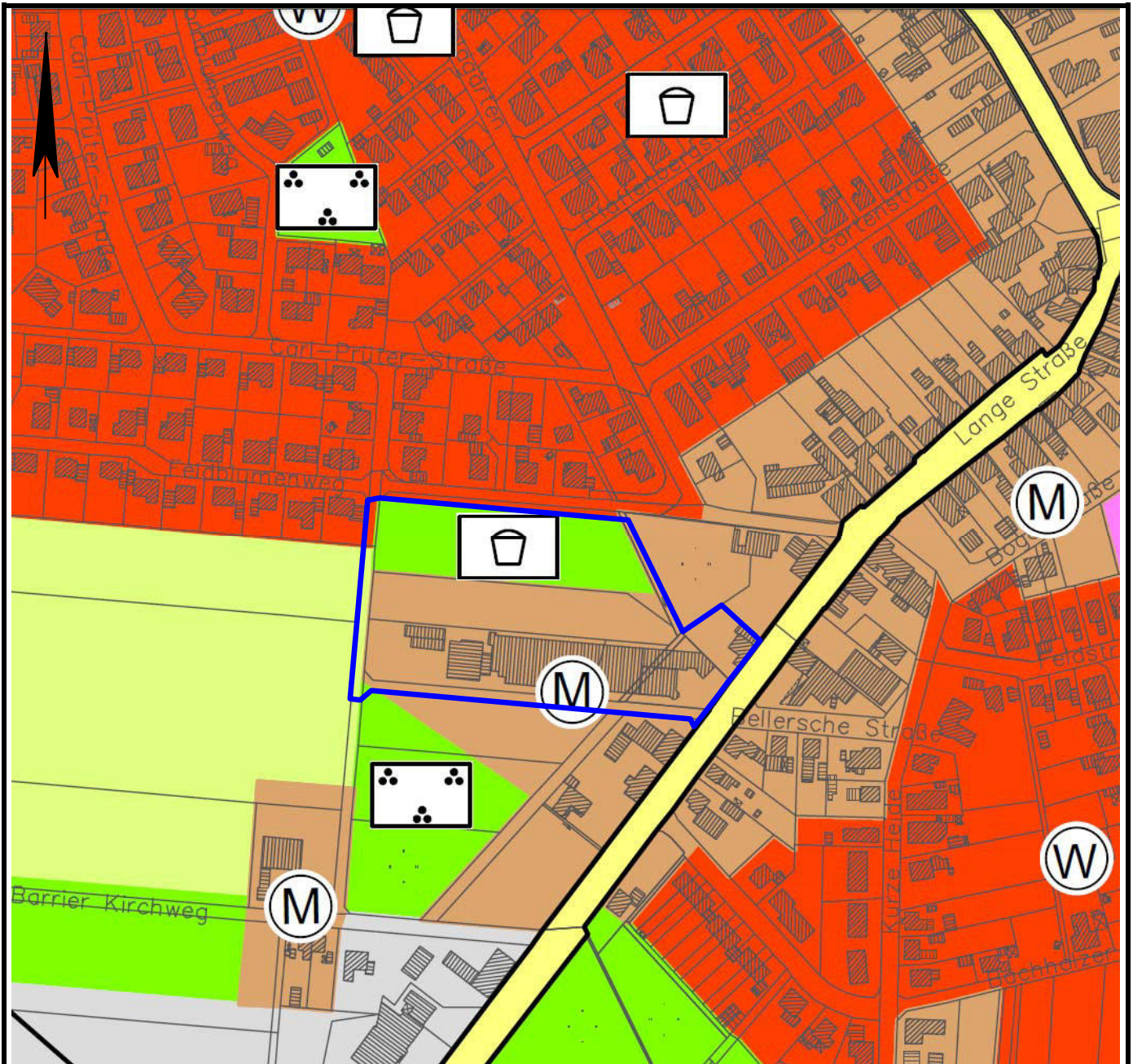
**Festsetzungen im Bebauungsplan Nr. 72:**

- WA** Allgemeines Wohngebiet
- 0,25** Grundflächenzahl
- I / II** Zahl der Vollgeschosse
- o** offene Bauweise
- ED** nur Einzel- und Doppelhäuser zulässig
- 2 Wo** max. 2 Wohnungen je Einzel- oder Doppelhaus
- TH** maximale Traufhöhe (4,0 bzw. 6,5 m)
- FH** maximale Firsthöhe (10,0 m)
- Öffentliche Grünfläche, hier:
  - Spielplatz
  - Parkanlage
  - Fläche zum Anpflanzen und Erhalten von Bäumen und Sträuchern
  - Anpflanzung von Bäumen
  - Fläche für Aufschüttungen (H max. 3 m)
- Straßenverkehrsfläche
- Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung (Fußweg)
- Fußweg
- Parkplatz

**Stadt Sulingen**

**Anlage 1  
der Begründung zum  
Bebauungsplan Nr. 114**

**Zeichnerische  
Festsetzungen  
im B.-Plan Nr. 72  
- unmaßstäblich -**



**Legende:**

- Geltungsbereich B.-Plan Nr. 114
- M Gemischte Baufläche
- W Wohnbaufläche
- Gewerbliche Baufläche
- Öffentliche Grünfläche
- ☐

 Spielplatz
- P

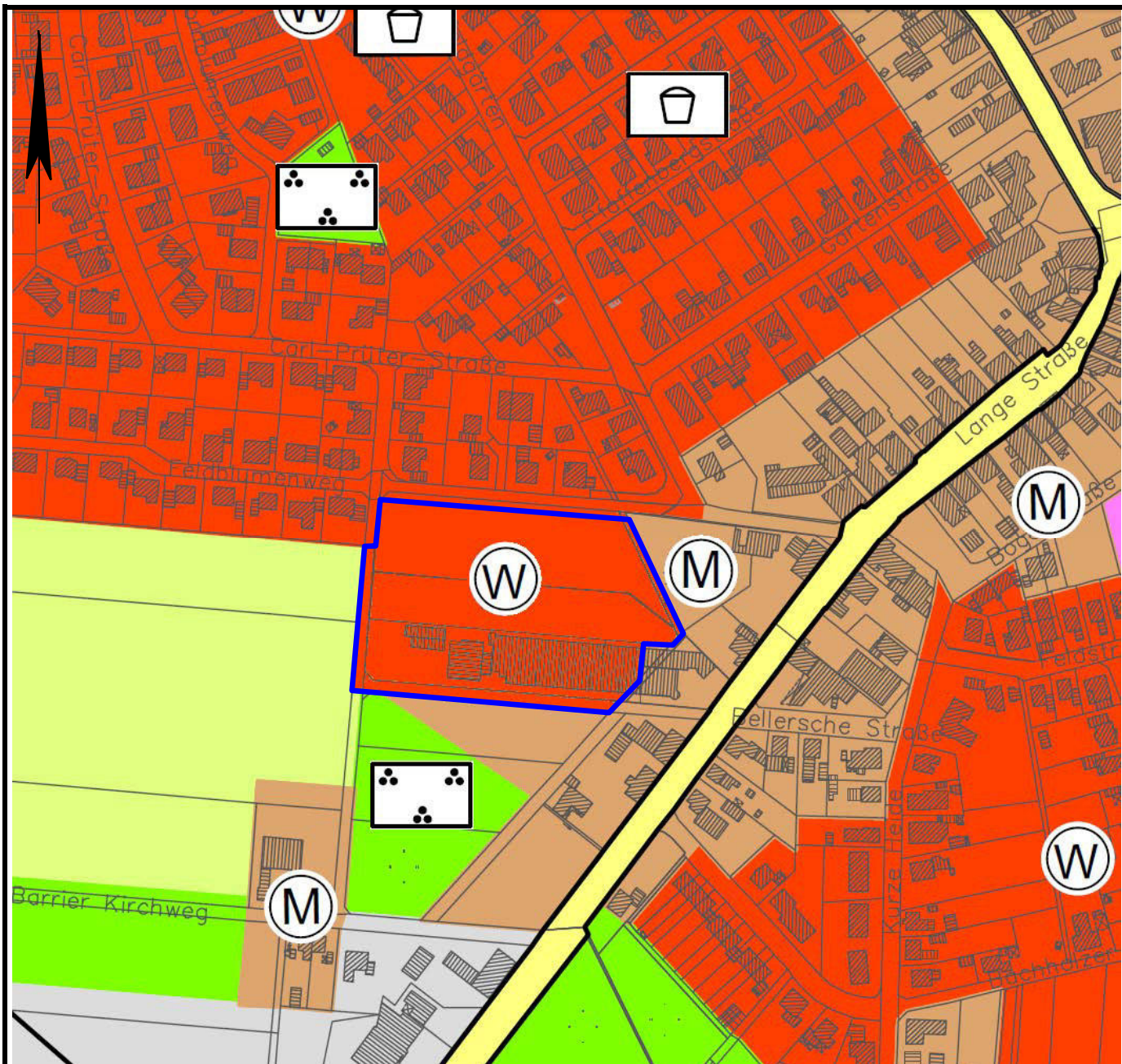
 Parkanlage
- Sonstige überörtliche und örtliche Hauptverkehrsstraße
- Fläche für die Landwirtschaft

**Stadt Sulingen**

**Anlage 2.1  
der Begründung zum  
Bebauungsplan Nr. 114**

**Bisherige Darstellungen  
des  
Flächennutzungsplanes**

**- unmaßstäblich -**



**Legende:**

- Geplante 2. Berichtigung des Flächennutzungsplanes
- M Gemischte Baufläche
- W Wohnbaufläche
- Gewerbliche Baufläche
- Öffentliche Grünfläche
- ☐  
● ● ● Spielplatz
- ☐  
● ● ● Parkanlage
- Sonstige überörtliche und örtliche Hauptverkehrsstraße
- Fläche für die Landwirtschaft

**Stadt Sulingen**

**Anlage 2.2  
der Begründung zum  
Bebauungsplan Nr. 114**

**Geplante Berichtigung  
der Darstellungen des  
Flächennutzungsplanes  
(2. Berichtigung)**

**- unmaßstäblich -**

## Verkehrsimmissionen – B 61

### Berechnung gemäß RLS 90 (entspricht 16. BImSchV)

Westlich des Plangebietes verläuft in ca. 500 m Entfernung die westliche Ortsumgebung von Sulingen (Bundesstraße 61)

Die Verkehrszählung 2010 ergab auf der B 61 in Höhe des Plangebietes eine durchschnittliche tägliche Verkehrsbelastung (DTV) von 8.000 Kfz. Der Lkw-Anteil betrug mit 1.300 Fahrzeugen 16,2 %.

Aktuelle Verkehrsprognosen (z.B. Shell Pkw-Szenarien bis 2030) gehen für den weiteren Prognosehorizont bis 2030 nicht von einem Anstieg des allgemeinen Verkehrsaufkommens aus, da die bis ca. 2020 zu erwartenden ansteigenden Verkehrszahlen bis ca. 2030 und damit im langfristigen Planungshorizont, aufgrund des demographischen Wandels und weiterer, z.B. wirtschaftlicher Faktoren, wieder auf das in der Shell-Prognose zugrundegelegte Niveau von 2007 zurückfallen werden. Verkehrszuwächse werden sich demnach fast ausschließlich aus Siedlungsentwicklungen oder anderen Strukturveränderungen ergeben. Für die nachfolgenden Berechnungen werden daher die im Jahr 2010 ermittelten Verkehrszahlen zugrunde gelegt.

Die Flächen im Plangebiet sollen überwiegend als Allgemeines Wohngebiet festgesetzt werden:

	Orientierungswerte der DIN 18005	Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV
	Allgemeines Wohngebiet	Allgemeines Wohngebiet
Tags/ nachts	55 dB (A) 45 dB (A)	59 dB (A) 49 dB (A)

#### DTV : 8.000 Kfz, Lkw-Anteil 16,2 %

Maßgebende stündliche Verkehrsstärke M tags/nachts = **480 / 88**

Maßgebender LKW-Anteil: **p = 20 %** tags und **p = 9 %** nachts

Die **zulässige Höchstgeschwindigkeit beträgt 100/80 km/h Lkw/Pkw**

Geschwindigkeitskorrektur:  $D_v$  tags/nachts = - 0,13 / - 0,12 dB

Straßenoberfläche, nicht geriffelter Gußasphalt:  $L_{STRO} = 0$  dB

Steigung < 5 %:  $L_{STG} = 0$  dB

Der Mittelungspegel im Abstand von 25 m beträgt danach

$$L_m 25 \text{ tags} = 68,33 \text{ dB (A)} - 0,13 \text{ dB (A)} = 68,20 \text{ dB (A)}$$

$$L_m 25 \text{ nachts} = 59,15 \text{ dB (A)} - 0,12 \text{ dB (A)} = 59,03 \text{ dB (A)}$$

Eine mögliche Bebauung hält zur B 61 einen Abstand von mind. 510 m ein.

Verkehrslärmbelastung bei Abstand 510 m:

Angenommene durchschnittliche  $H_m = 1,65$  m (Erdgeschoss)

Abstandskorrektur nach den Diagrammen III und IV

$$D_{S\perp} = 15,8 - 26,99 - 3,81 = - 15,0$$

$$D_{BM} = - 4,7$$

$$L_r 510 \text{ tags} = 68,33 - 15,0 - 4,7 = \mathbf{47,63 \text{ dB (A)}}$$

$$L_r 510 \text{ nachts} = 59,15 - 15,0 - 4,7 = \mathbf{39,45 \text{ dB (A)}}$$

Die Orientierungswerte der DIN 18005 von 55/45 dB (A) tags/nachts für ein Allgemeines Wohngebiet werden um ca. 7,4 / 5,5 dB (A) tags/nachts unterschritten.

**Stadt Sulingen  
Bebauungsplan Nr. 114**

**- Sanierungsbericht vom 3.12.1999 -  
- Auszug -**

*Bodenprobenahmen  
Umweltgutachten  
Sanierungsberatung  
Entsorgungslogistik*

Holter Straße 276  
31613 Wietzen  
Tel.: 0 50 22 - 9 40 73  
Fax: 0 50 22 - 9 40 75

## **Sanierungsbericht**

**Sanierungsbegleitende  
Boden- und Grundwasseruntersuchungen  
auf dem Gelände der stillgelegten Tankstelle  
Rolf Langhang,  
Lange Str. 126,  
27232 Sulingen**

**Berichtsdatum:** 03.12.99

**Berichtsnummer:** UR38991

**Sachverständige:** Dr. Ulrike Rode

**Auftraggeber:** Firma  
Rolf Langhang  
Lange Str. 126  
27232 Sulingen

## Inhaltsverzeichnis

	Seite:
1. Einleitung und Problemstellung .....	4
2. Beteiligte Firmen und Behörden .....	6
3. Behördenabstimmung und Sanierungskonzeption .....	7
4. Ergebnisse der zusätzlichen Untersuchungen.....	9
4.1. Ergebnisse der zusätzlichen Bodenuntersuchungen im Grundwasseranstrom der Grundwassermeßstelle GWB3 .....	9
5. Bodensanierung .....	9
5.1. Ergebnisse der Bodensanierung .....	9
5.2. Dokumentation des Sanierungserfolges .....	11
5.3. Abfallentsorgung .....	11
6. Grundwassersanierung.....	12
6.1. Errichtung der Sanierungsbrunnen .....	12
6.2. Ergebnisse der Kurzpumpversuche in den Sanierungsbrunnen .....	12
6.3. Schadstoffkonzentrationen in den Sanierungsbrunnen.....	12
7. Sanierungserfolg und weiterer Sanierungsverlauf .....	13
8. Zusammenfassung .....	15

## Anlageverzeichnis

Anlage 1: Abkürzungsverzeichnis

Anlage 2: Übersichts- und Lagepläne

- Übersichtsplan
- Lageplan Entnahmepunkte der Schürfproben, Bohrpunkt
- Lageplan Sanierungsbrunnen, Grundwassermeßstellen

Anlage 3: Schichtenverzeichnisse

- Schichtenverzeichnis der Bohrung B 18
- Schichtenverzeichnisse Sanierungsbrunnen

Anlage 4: Analyse- und Meßergebnisse

- Analyseergebnisse der Bodenproben (Schürfproben)
- Analyseergebnisse der Grundwasserproben (Sanierungsbrunnen)
- Meßergebnisse der Pumpversuche

Anlage 5: Abfallentsorgung

- Entsorgungsnachweisverfahren
  - Zuweisungsbescheid der NGS
  - Verantwortliche Erklärung des Abfallerzeugers
  - Annahmeerklärung des Entsorgers
  - Behördliche Bestätigung
- Begleitscheine

Anlage 6: Grenzwertlisten

Anlage 7: Photodokumentation

## 1. Einleitung und Problemstellung

Am 13.01.98 wurden durch unser Unternehmen orientierende Bodenuntersuchungen im Bereich der ehemaligen Tankstelle Rolf Langhang, Lange Straße 126, 27232 Sulingen, durchgeführt (Untersuchungsbericht UR3981 vom 28.02.98).

Bei den orientierenden Untersuchungen wurden im Bereich nördlich der Tankinsel ab ca. 140 cm Tiefe eine Kontamination des Bodens mit Vergaserkraftstoffen detektiert. Der Schadstoffherd (1.126 mg BTXE/kg TS) befindet sich in 150-280 cm Tiefe. In 350-400 cm Tiefe ist mit 0,19 mg BTXE/kg Boden TS der Prüfwert der verschiedenen Orientierungswertelisten für Boden schon wieder weit unterschritten. Etwa 5 m südlich der Tankinsel wurden neben dem Domschacht des 40 m<sup>3</sup> Doppelkammer Erdtanks ebenfalls Kontaminationen in ca. 220-280 cm Tiefe unter GOF festgestellt, die den Sanierungsgrenzwert überschreiten (347,1 mg BTXE/kg Boden). Hier wurden auch in 400-450 cm Tiefe noch erhöhte BTXE Konzentrationen gemessen (6,83 mg BTXE/kg TS). Eine Kontamination des Grundwassers, das am Untersuchungstag ab ca. 280 cm Tiefe unter GOF anzutreffen war, war nicht auszuschließen.

Nach Vorlage des Untersuchungsberichtes bei der zuständigen Unteren Wasserbehörde (Herr Hautmann, Fachdienst Tiefbau, Landkreis Diepholz) wurden mit Schreiben vom 09.04.99 (SY 66 76 21-3 1a) weitere Boden- und Grundwasseruntersuchungen verlangt, um eine Eingrenzung, Beurteilung und Sanierung der sanierungsbedürftigen Bodenkontamination sowie der anzunehmenden Grundwasserkontamination zu ermöglichen. In dem Schreiben erfolgte zugleich eine Festlegung der zu erreichenden Sanierungszielwerte für Boden und Grundwasser.

Im Rahmen der geforderten weitergehenden Untersuchungen des Bodens und des Grundwassers (Untersuchungsbericht UR19991 vom 30.07.99) wurden weitere 7 Rammkernsondierungen und 5 Grundwassermeßstellen abgeteuft, um die Boden- und Grundwasserkontamination einzugrenzen.

Hierbei ließ sich die Kontamination des Bodens in der grundwasserungesättigten Bodenzone auf das Umfeld bis max. 4 m nördlich und südlich der Tankinsel (bis max.

zum südlich gelegenen Doppelkammererdtank) sowie bis max. 2 m östlich und westlich der Tankinsel begrenzen.

Die Kontamination des Grundwassers wurde anhand der analysierten Grundwasserproben und der organoleptischen Auffälligkeiten in den Bohrprofilen auf den Bereich bis ca. 4 m nördlich, 14 m südlich und 4 m östlich der Tankinsel begrenzt.

In der Grundwassermeßstelle im Schadenszentrum nördlich der Tankinsel (GWB1) wurde eine massive Kontamination des Grundwassers mit Diesel- (8.300 µg MKW/l) und Vergaserkraftstoff (170.000 µg BTXE/l) festgestellt.

Analog zu der ermittelten Grundwasserfließrichtung in Richtung Südsüdost wurde in der Grundwassermeßstelle GWB2, ca. 12 m südlich der Meßstelle GWB1 bzw. 3 m südlich des südlichen Doppelkammer Erdtanks, ebenfalls noch eine sanierungsrelevante Kontamination des Grundwassers festgestellt (500 µg MKW/l und 100 µg BTXE/l).

Eine weitere Ausdehnung der Schadstoffahne in Richtung Süden wurde nicht festgestellt.

Eine Ausdehnung der Grundwasserkontamination in Richtung Osten, ist anhand der organoleptischen Auffälligkeiten und der erhöhten Schadstoffkonzentrationen (BTXE) des Bodens im grundwassergesättigten Bereich, bis zu den Bohrungen B10 und B12, ca. 5 m östlich bzw. 6 m südöstlich der Tankinsel, festzustellen.

In der Grundwasserprobe aus der Meßstelle GWB3, ca. 23 m östlich des Schadenzentrums, wurden leicht erhöhte MKW- und BTXE- Konzentrationen (390 µg MKW/l und 3 µg BTXE/l) analysiert, die nur knapp oberhalb der Nachweisgrenze liegen und die Maßnahmenwerte der LAWA Liste für Grundwasser unterschreiten. Da die Grundwassermeßstelle nicht im Abstrom der Kontamination liegt und auch im Schichtenprofil der Bohrung, auch im grundwassergesättigten Bereich, keinerlei organoleptische Auffälligkeiten festgestellt werden konnten, spiegeln die leicht erhöhten Meßwerte unseren Ermessens keine Schadstoffahne der Grundwasserkontamination wider.

### 3. Behördenabstimmung und Sanierungskonzeption

Die zuständige Behörde für den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen auf dem Grundstück Lange Straße 126, in Sulingen, ist der Fachdienst Tiefbau beim Landkreis Diepholz (Herr Hautmann). Nach Vorlage des Bodengutachtens UR 3981 vom 28.02.98 verlangte die Behörde in ihrem Schreiben vom 09.04.99 (Zeichen Sy 66 76 21-3 1a) weitergehende Untersuchungen, um das Schadensausmaß der festgestellten Boden- sowie der anzunehmenden Grundwasserverunreinigung horizontal und vertikal einzugrenzen und zu sanieren. In dem Schreiben wurden zugleich die Sanierungszielwerte für Boden und Grundwasser, bezogen auf die Parameter MKW und BTXE, festgelegt:

Als Sanierungszielwerte für die Bodensanierung wurden für die einzelnen Parameter folgende Konzentrationen festgelegt:

- MKW < 500 mg/kg TS
- BTXE < 5 mg/kg TS
- Benzol < 0,3 mg/kg TS

Das Grundwasser ist in den belasteten Bereichen unter Einhaltung nachfolgender Leitparameter zu sanieren:

- MKW < 200 µg/l
- BTXE < 30 µg/l
- Benzol < 3 µg/l

Die Ergebnisse der weitergehenden Sanierungsuntersuchungen sowie das darauf basierende Sanierungskonzept wurden der zuständigen Behörde mit dem Bericht UR 19991 vom 30.07.99 vorgelegt.

In Abstimmung mit der zuständigen Behörde sowie dem Grundstücksbesitzer (Herrn Langhang) wurde festgelegt, daß die Sanierung der festgestellten Bodenkontamination im grundwasserungesättigten Bereich durch Bodenaustausch erfolgen sollte. Der

ausgekofferte Boden mit schädlichen Verunreinigungen sollte anschließend einer ordnungsgemäßen Entsorgung zugeführt werden. Die genaue horizontale und vertikale Eingrenzung der Kontamination sollte unter Beachtung wirtschaftlicher Gesichtspunkte durch organoleptische Bodenansprache sowie anhand der vorliegenden Analyseergebnisse unter gutachterlicher Begleitung durchgeführt werden.

Zusätzlich sollte, im Rahmen der Auskofferungsarbeiten, im Grundwasseranstrom der Grundwassermeßstelle GWB3 ein Probeschurf oder eine Rammkernsondierung durchgeführt werden, um auszuschließen, daß die hier leicht erhöhten Meßwerte für MKW und BTXE im Grundwasser nicht durch eine weitere Schadensquelle verursacht wurden. Bei einem nicht bestätigten Verdacht, sollte die Grundwassermeßstelle GWB3 in Zukunft weiterhin beobachtet werden.

Die Sanierung der Grundwasserkontamination sollte im Anschluß an die Auskofferungsmaßnahmen erfolgen. Hierzu sollten im Schadenszentrum im Bereich der Tankinsel ein Brunnen bis in ca. 7 m Tiefe unter GOF errichtet werden. Ein bis zwei weitere Brunnen bis in max. 6 m Tiefe sollten südlich bzw. südöstlich des Doppelkammererd tanks errichtet werden, um die Kontaminationen im Grundwasserabstrom zu erfassen. Die Festlegung der genauen Anzahl und Lage der Brunnen sollte nach den Auskofferungsmaßnahmen anhand der Untersuchungsergebnisse erfolgen. Das kontaminierte Grundwasser sollte abgepumpt und über Aktivkohle gereinigt werden. Eine Ableitung des gereinigten Grundwassers sollte in das städtische Kanalsystem erfolgen.

Nach Rücksprache mit der zuständigen Stelle für die Einleitung von Abwasser in das städtische Kanalsystem (Herrn Thiesing, Tiefbauamt der Stadt Sulingen) ist durch die Abwassersatzung der Stadt Sulingen vorgegeben, daß eine Ableitung des gereinigten Grundwassers aus der Grundwassersanierung nur in das Regenwasserkanalsystem erfolgen darf, Einleitgebühren fallen hierfür nicht an.

## 8. Zusammenfassung

Unser Unternehmen wurde von der Firma Rolf Langhang, Lange Straße 126, 27232 Sulingen, mit der Sanierungsorganisation, -begleitung und Entsorgungslogistik für das Tankstellengelände, Lange Straße 126, 27232 Sulingen, beauftragt. Im Bereich der Tankinsel sind starke Bodenkontaminationen durch tankstellentypische Schadstoffe (BTXE, Indikator für Vergaserkraftstoffe) festgestellt worden, die bis in die grundwassergesättigte Zone reichen und zu einer Kontamination des Schutzgutes Grundwasser bis in den Bereich des südlich der Tankinsel liegenden Doppelkammer Erdtanks geführt haben.

Die Bodensanierung in der wasserungesättigten und der oberen wassergesättigten Bodenzone erfolgte mittels Bodenaustausch. Die Auskofferungsarbeiten fanden in der Zeit vom 21.09.99 bis zum 23.09.99 statt. Es wurden insgesamt 177,14 Tonnen kontaminierter Boden ausgekoffert und im Rahmen des Entsorgungsnachweisverfahrens zur Bodenwaschanlage in Barenburg gebracht. Die Sanierungszielwerte in der ungesättigten Bodenzone konnten erreicht werden.

In der grundwassergesättigten Zone sind nach den Auskofferungsmaßnahmen nur noch im Bereich des Doppelkammer Erdtanks Kontaminationen des Grundwassers (Sanierungsbrunnen B: 3.300 µg BTXE/l) festzustellen, die die Sanierungszielwerte überschreiten.

Die Grundwassersanierung beginnt voraussichtlich im Januar 2000 und wird nach einem kurzen Probelauf in den Dauerbetrieb gehen. Der Sanierungsverlauf sowie die Reinigungsleistung der Aktivkohlefilter zur Reinigung des kontaminierten Grundwassers sind bis zum dauerhaften Unterschreiten der behördlich vorgegebenen Sanierungszielwerte dauerhaft zu überwachen.

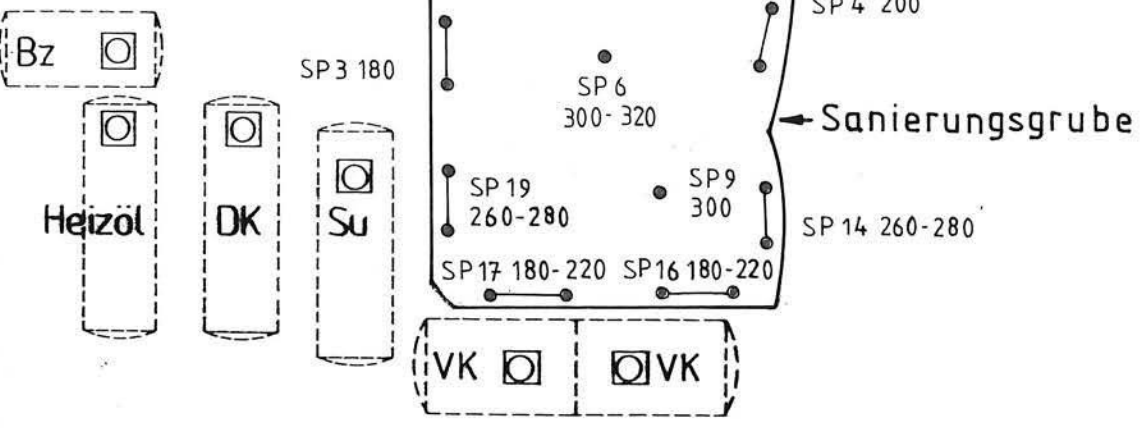
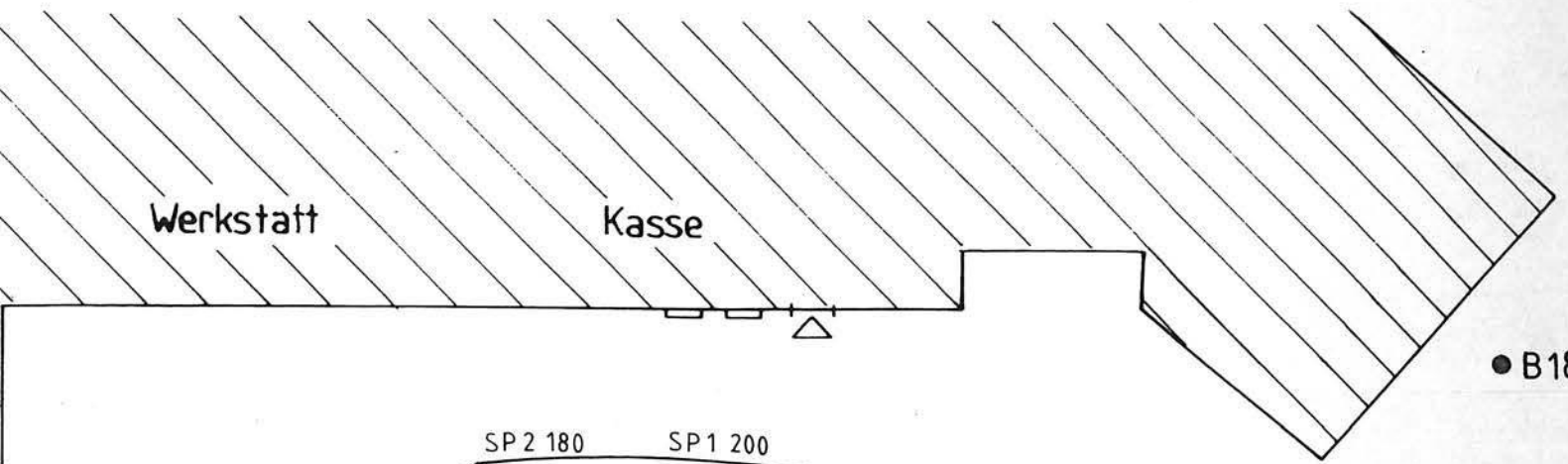
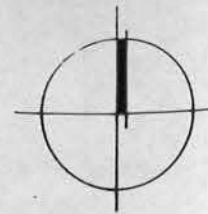
Wietzen, den 03.12.99

Dr. U. Rode

(Dr. rer. nat. Ulrike Rode)

Abkürzungsverzeichnis:

BA	Benzinabscheider
bf	bleifrei
BOK	Brunnenoberkante
BTXE	aromatische Kohlenwasserstoffe ( <b>B</b> enzol, <b>T</b> oluol, <b>X</b> ylol, <b>E</b> thylbenzol)
Bz	Benzin
DK	Diesekraftstoff
GOF	Geländeoberfläche
GWB	Grundwasserbrunnen, Grundwassermeßstelle
LHKW	Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe
MKW	Mineralölkohlenwasserstoffe
NG	Nenngroße
ÖA	Ölabscheider
SF	Schlammfang
Su	Super
TS	Trockensubstanz
VAwS	Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe (Anlagenverordnung) vom 17.12.1997
TR-VAwS 2.1	Anforderungen zur technischen Ausführung von Abfüllplätzen an Tankstellen (Technische Regel Anlagenverordnung Nr. 2.1) vom 29.01.92
VK	Vergaserkraftstoff



Legende	
SPX ●	Entnahmepunkte der Schürfproben mit Entnahmetiefen (cm)
BX ●	Bohrpunkt mit Bohrpunktnummer
Bz	Benzin
DK	Diesel
Su	Super
VK	Vergaserkraftstoff

**RODE**  **UMWELTSCHUTZ**  
GmbH

Holter Straße 276 31613 Wietzen  
Tel: 05022/94073 Fax: 05022/94075

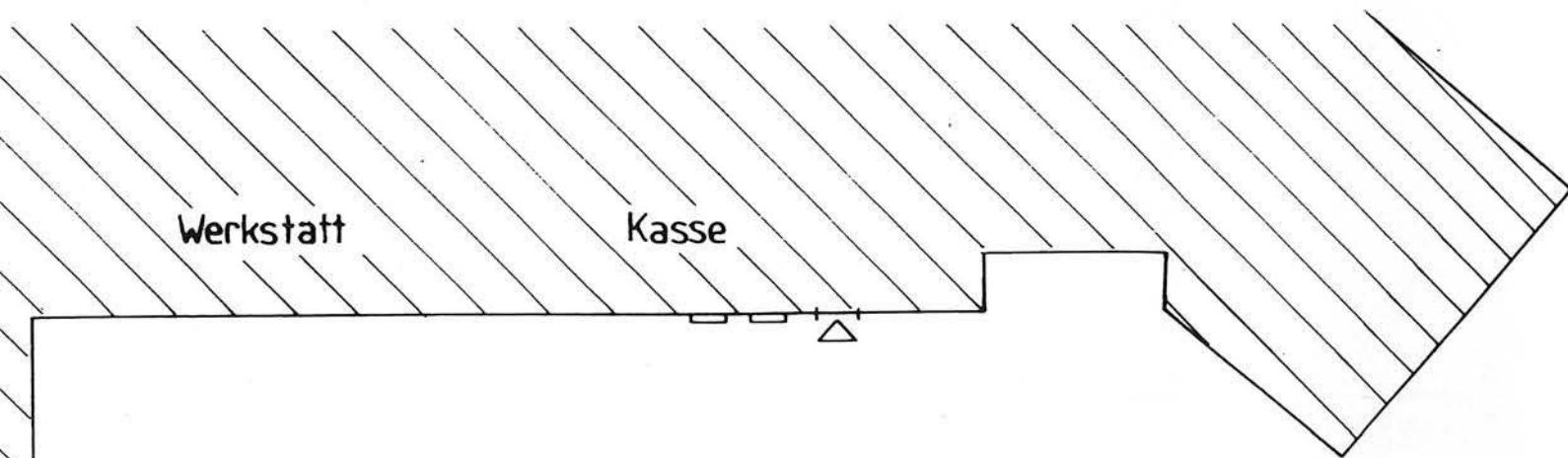
Lange Straße

**Projekt:**


Sanierungsbegleitende Boden- und Grundwasseruntersuchungen auf dem stillgelegten Tankstellengelände Rolf Langhang Lange Str. 126 27232 Sulingen

**Auftraggeber:**

Firma Rolf Langhang Lange Str. 126 27232 Sulingen



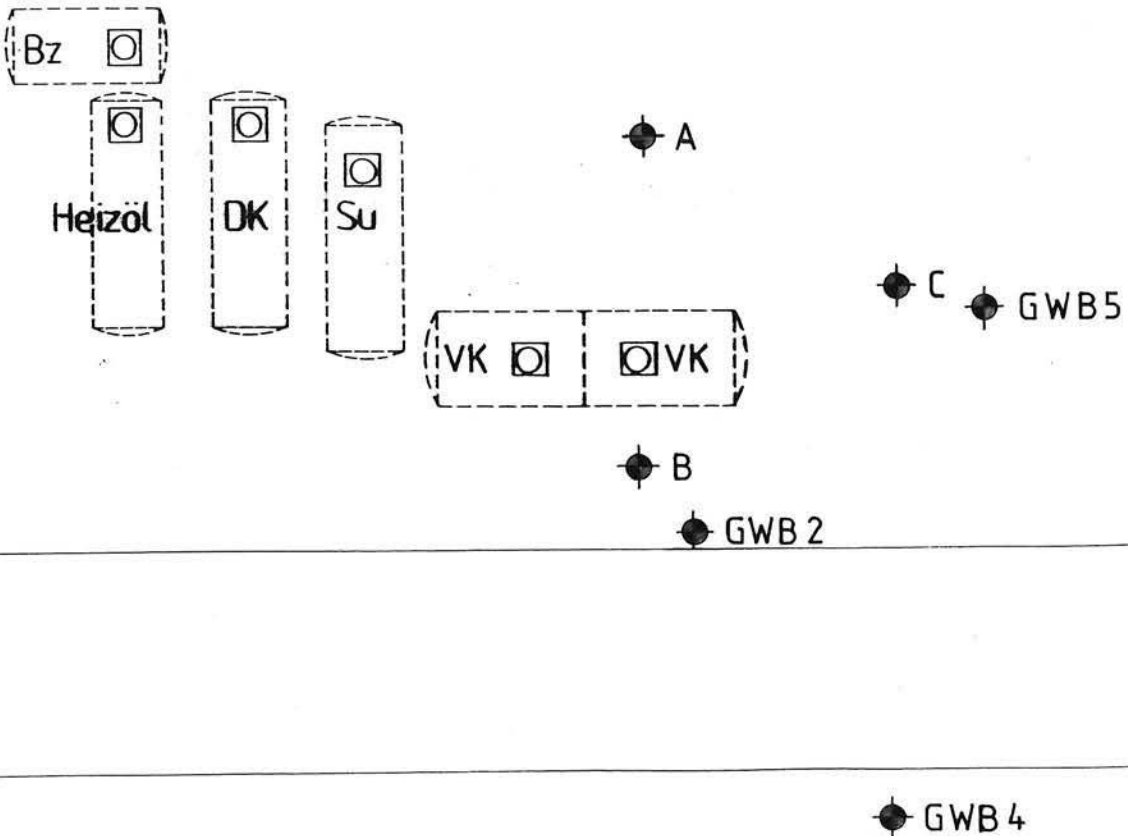
Legende	
A, B, C	5" PVC-Sanierungsbrunnen
GWB X	2" PVC-Grundwassermeßstelle
Bz	Benzin
DK	Diesel
Su	Super
VK	Vergaserkraftstoff

**RODE**  **UMWELTSCHUTZ**  
GmbH

Holter Straße 276 31613 Wietzen  
Tel: 05022/94073 Fax: 05022/94075

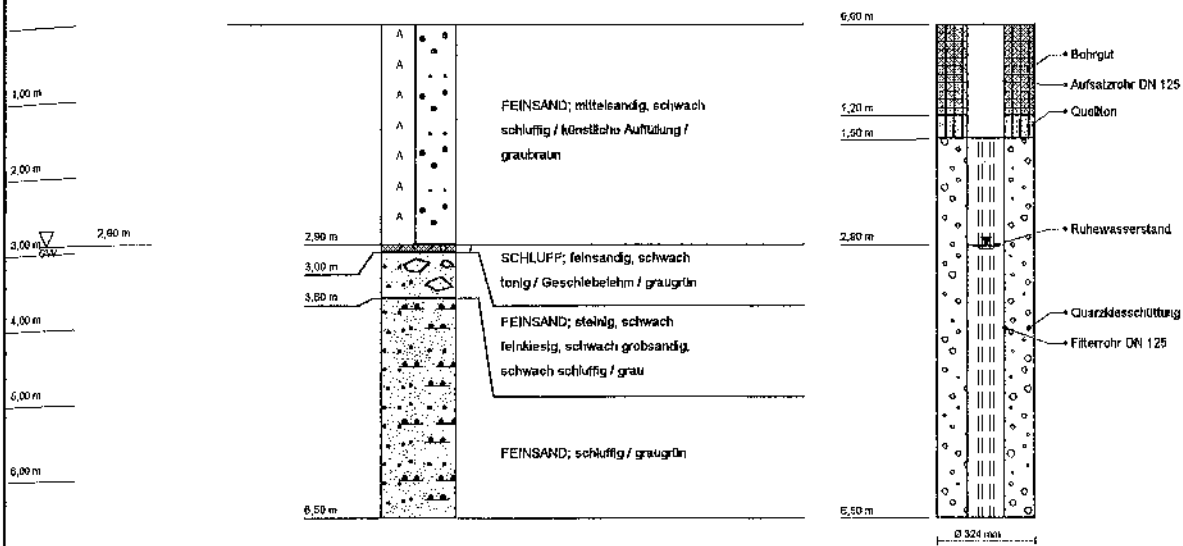
**Projekt:**  
Sanierungsbegleitende Boden- und Grundwasseruntersuchungen auf dem stillgelegten Tankstellengelände Rolf Langhang Lange Str. 126 27232 Sulingen

**Auftraggeber:**  
Firma Rolf Langhang Lange Str. 126 27232 Sulingen



### Brunnenbohrung A

### GW A



#### Brunnenbohrung A Autohaus Langfang

Ort d. Bohrg. : Lange Str. 126, Sullingen

Anlage:

Auftraggeber : G.A.A. mbH

Seite: 1 von 1

Bohrfirma : Vulhop & Becker GmbH & Co

Maßstab: 1:100

Bearbeiter : O. Becker

Datum: 27.6.1999



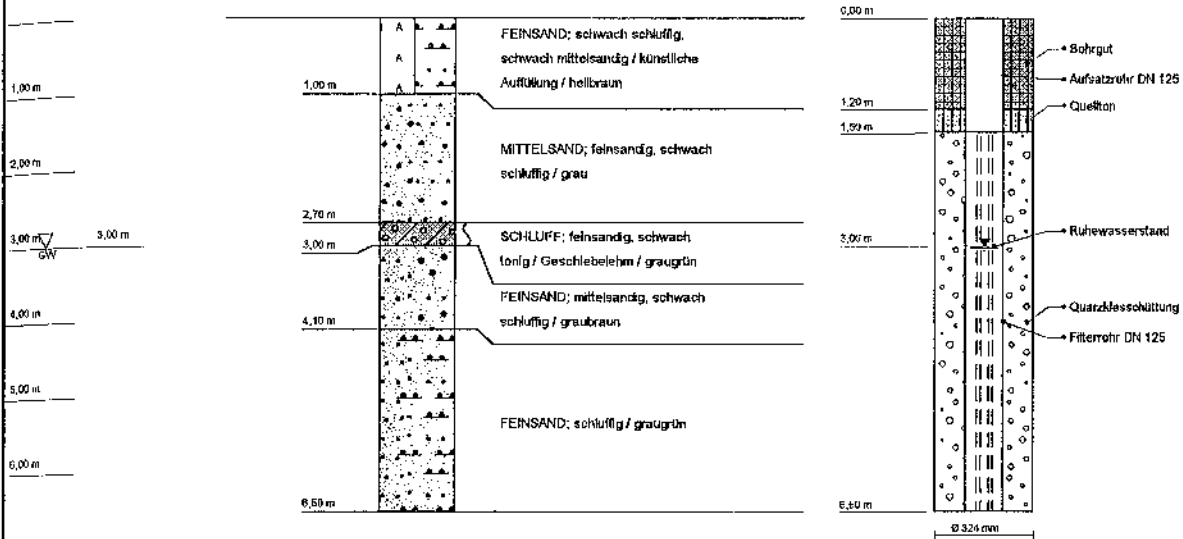
**Willy Vulhop+Reinhold Becker**  
GmbH & Co KG


28180 Rastede  
Büßfelder Straße 76  
Telefon 0441/399 58  
Telefax 0441/89 10 23

Brunnenbau  
Prob Bohrungen  
Druckänderungen

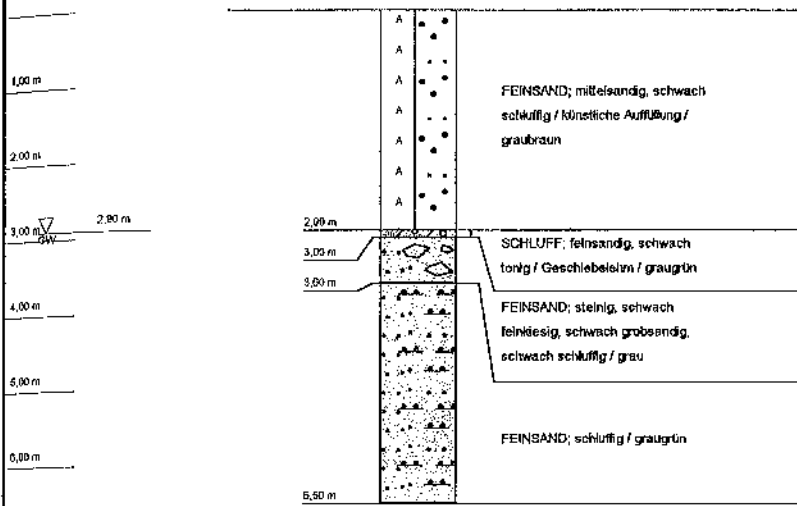
### Brunnenbohrung B

### GW B

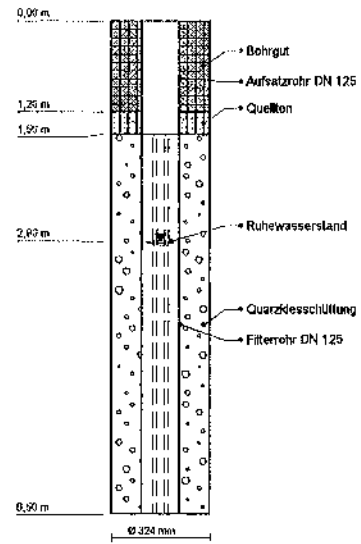



<b>Brunnenbohrung B</b>		 <b>Willy Vulhop+Reinhold Becker</b> GmbH & Co KG 26100 Rastede Bundeslager Straße 76 Telefon 0441/393 68 Telefax 0441/39 10 29 Brunnenbau Probebohrungen Druckänderungen	
Autohaus Langhang			
Ort d. Bohrg.	: Lange Str. 128, Sulingen		Anlage:
Auftraggeber	: G.A.A. mbH		Seite: 1 von 1
Bohrfirma	: Vulhop & Becker GmbH & Co		Maßstab: 1:100
Bearbeiter	: O. Becker	Datum: 27.8.1990	

### Brunnenbohrung C



### GW C



<b>Brunnenbohrung C</b>		 <p><b>Willy Vulhop+Reinhold Becker</b> GmbH &amp; Co KG</p> <p>26180 Rastede Bunzlanger Str. 66 76 Telefon 0441/393 58 Telefax 0441/39 10 29</p> <p>Brunnenbau Probeführungen Drucksondierungen</p>	
Autohaus Langhang			
Ort d. Bohrg.	: Lange Str. 128, Sulingen		Anlage:
Auftraggeber	: G.A.A. mbH		Seite: 1 von 1
Bohrfirma	: Vulhop & Becker GmbH & Co		Maßstab: 1:100
Bearbeiter	: O. Becker	Datum: 27.9.1989	

**Tabelle 1:** Liste der zur Laboranalyse eingereichten Bodenproben, Analyseergebnisse und Probenparameter

Probenbezeichnung	Entnahmestelle	Entnahmetiefe [cm]	Konzentration MKW [mg/kg TS]	Konzentration BTXE (Summe) [mg/kg TS]
SP 1	Aus der nördlichen Wandung (östlichen Teil) der Sanierungsgrube	200	n.n.	n.n.
SP 2	Aus der nördlichen Wandung (westlicher Teil) der Sanierungsgrube	180	n.n.	n.n.
SP 3	Aus der westlichen Wandung (nördlicher Teil) der Sanierungsgrube	180	n.n.	0,021
SP 4	Aus der östlichen Wandung (nördlicher Teil) der Sanierungsgrube	200	n.n.	0,003
SP 6	Aus der Sohle (nördlicher Bereich) der Sanierungsgrube	300-320	23	2,3
SP 9	Aus der Sohle (südöstlicher Bereich) der Sanierungsgrube	300	n.n.	0,20
SP 14	Aus der östlichen Wandung (südlicher Teil) der Sanierungsgrube	260-280	n.n.	n.n.
SP 16	Aus der südlichen Wandung (östlicher Teil) der Sanierungsgrube	180-220	n.n.	n.n.
SP 17	Aus der südlichen Wandung (westlicher Teil) der Sanierungsgrube	180-220	n.n.	n.n.
SP19	Aus der östlichen Wandung (nördlicher Teil) der Sanierungsgrube	260-280	23	0,96

MKW: Mineralöl – Kohlenwasserstoffe, Nachweisgrenze 20 mg/kg TS

BTXE: Aromatische Kohlenwasserstoffe, Nachweisgrenze 0,002 mg/kg TS

TS: Trockensubstanz

n.n.: nicht nachweisbar (kleiner Nachweisgrenze)

**Tabelle 2:** Liste der zur Laboranalyse eingereichten Grundwasserproben, Analyseergebnisse und Probenparameter

Probenbezeichnung	Entnahmestelle	Entnahmetiefe [cm]	Konzentration MKW [ $\mu\text{g/l}$ ]	Konzentration BTXE (Summe) [ $\mu\text{g/l}$ ]
Brunnen A	Pumpprobe: Aus dem nördlichen Sanierungsbrunnen	550-650	n.n.	4
Brunnen B	Pumpprobe: Aus dem südlichen Sanierungsbrunnen	550-650	n.n.	3.300
Brunnen C	Pumpprobe: Aus dem östlichen Sanierungsbrunnen	550-650	n.n.	19

MKW: Mineralöl – Kohlenwasserstoffe, Nachweisgrenze 100  $\mu\text{g/l}$

BTXE: Aromatische Kohlenwasserstoffe, Nachweisgrenze 1  $\mu\text{g/l}$

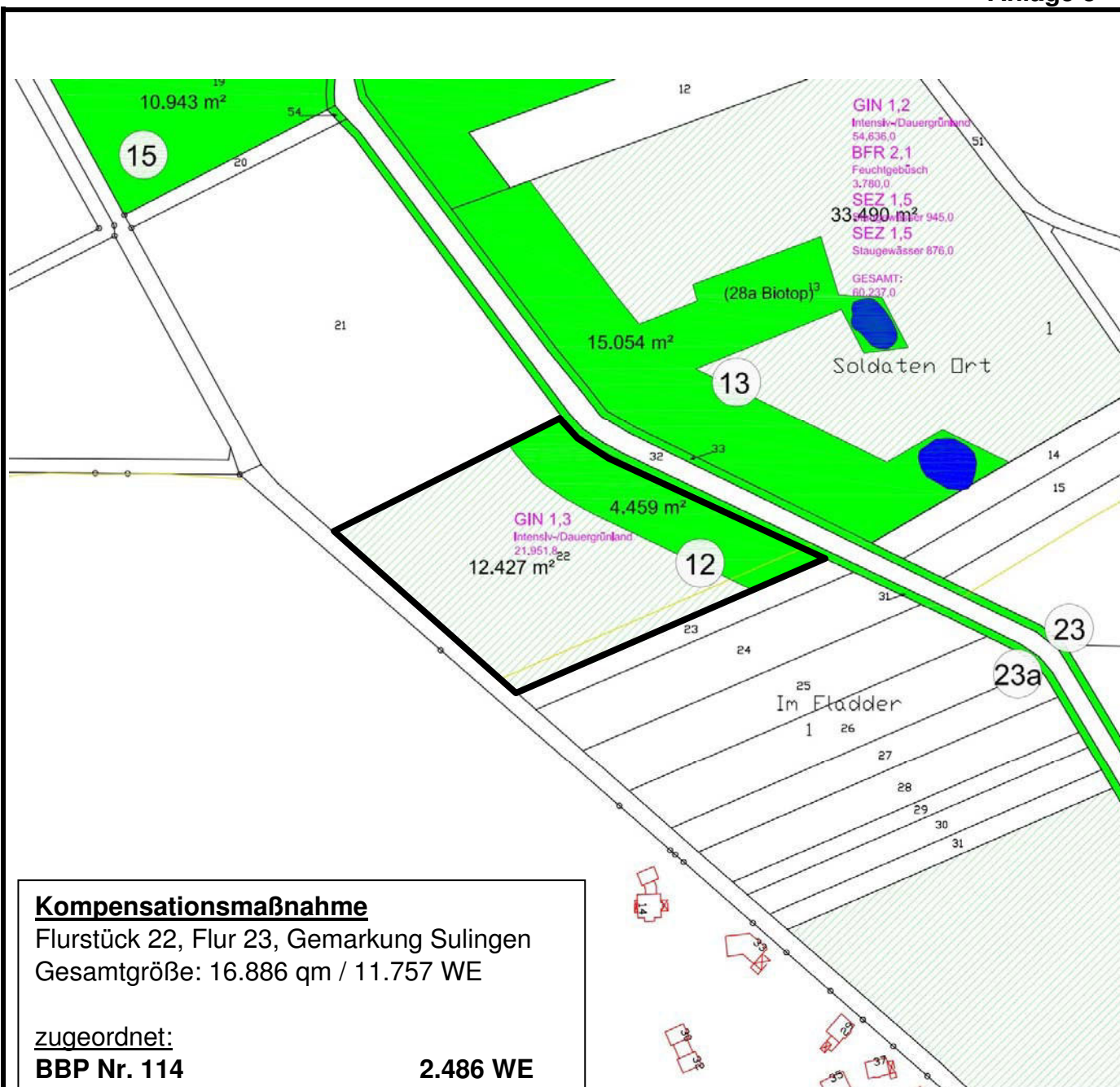
n.n.: nicht nachweisbar (kleiner Nachweisgrenze)

**Tabelle 3:** Ergebnisse der Pumpversuche an den Sanierungsbrunnen A-C

Pumpversuch am Sanierungsbrunnen	Förderleistung [ $\text{m}^3/\text{h}$ ]	Sanierungsbrunnen A Absenkung [m]	Sanierungsbrunnen B Absenkung [m]	Sanierungsbrunnen C Absenkung [m]
A	2,4	1,61	0,21	0,24
B	2,8	0,19	2,56	0,24
C	2,1	0,24	0,29	2,05

**Stadt Sulingen**  
**Bebauungsplan Nr. 114**

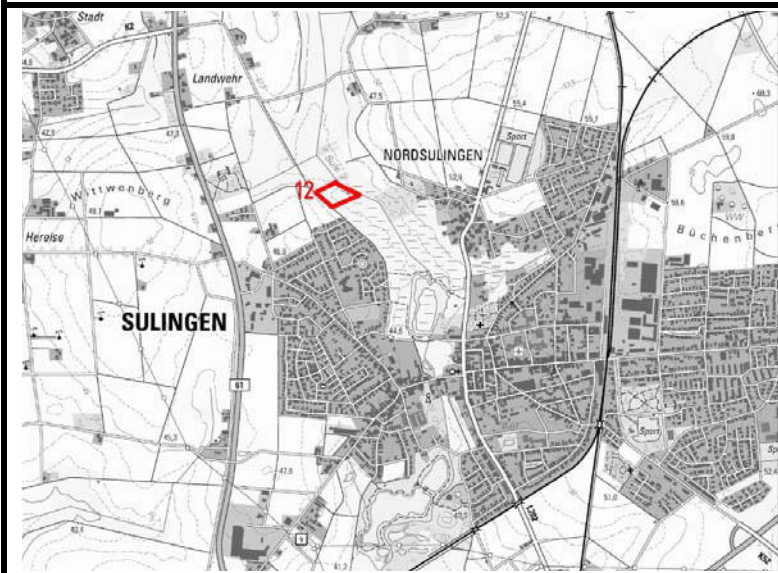
**- Orientierende Bodenuntersuchungen -**  
**(Sanierungsbericht vom 23.08.2017)**



**Kompensationsmaßnahme**  
 Flurstück 22, Flur 23, Gemarkung Sulingen  
 Gesamtgröße: 16.886 qm / 11.757 WE

zugeordnet:  
**BBP Nr. 114** **2.486 WE**

noch zur Verfügung stehen 9.271 WE



**Stadt Sulingen**

---

**Anlage 5**  
 der Begründung  
 zum  
**Bebauungsplan Nr. 114**  
 „Feldgärten III“

---

**Kompensationsmaßnahme**

**Zuordnung**

---

Büro für Landschaftsplanung, Werlte; 11/2017

**Stadt Sulingen**  
**Bebauungsplan Nr. 114**

**- Oberflächenentwässerungskonzept -**  
**(13.11.2017 / 09.02.2018)**

**STADT SULINGEN**

**Landkreis Diepholz**



## **Bebauungsplan Nr. 114**

### **„Feldgärten III“**

**Hydraulisches Konzept**

**für die Ableitung des Oberflächenwassers**

**Anlage zur Begründung**

- Beratung
- Planung
- Bauleitung
- Vermessung

**INGENIEUR- U. PLANUNGSBÜRO**  
**SCHWENNEN**

R a d d e w e g 8  
4 9 7 5 7 W e r l t e  
Tel: 0 5 9 5 1 / 9 5 1 0 1 1  
Fax: 0 5 9 5 1 / 9 5 1 0 2 0  
h.schwennen@ibs-werlte.de

## Inhaltsverzeichnis

1. Erläuterungsbericht
2. Anlage 1: Hydraulische Berechnungen gem. DWA Arbeitsblatt A117
3. Anlage 2: Berechnung der erforderlichen Abmessungen für das RRB
4. Anlage 3: Bemessung Rohrdrosselleitung
5. Anlage 4: Entwässerungslageplan M 1 : 500

# **Erläuterungsbericht**

**STADT SULINGEN**

**Landkreis Diepholz**



# **Bebauungsplan Nr. 114**

## **„Feldgärten III“**

**Hydraulisches Konzept**

**für die Ableitung des Oberflächenwassers**

**- Erläuterungsbericht -**

## Inhaltsverzeichnis

Veranlassung und Vorbemerkungen	3
Entwässerungskonzept für das Oberflächenwasser	3
Hydraulische Berechnungen	4
Erläuterungen	4
Zusammenfassung	6

## **Veranlassung und Vorbemerkungen**

Die Stadt Sulingen beabsichtigt zur Ausweisung weiterer Wohnbauflächen den Bebauungsplan Nr. 114 „Feldgärten III“ aufzustellen.

Die Stadt Sulingen beauftragte das Ingenieur- und Planungsbüro Schwennen mit der Erstellung des hydraulischen Konzeptes für die schadlose Ableitung des Oberflächenwassers.

## **Entwässerungskonzept für das Oberflächenwasser**

Eine im Vorfeld durchgeführte Versickerungsuntersuchung hatte zum Ergebnis, daß eine Versickerung des Oberflächenwassers nur bedingt möglich ist.

Die Ergebnisse der Rammkernsondierungen und der Versickerungsversuche zeigen, dass der Wasserdurchlässigkeitswert und auch der Grundwasserabstand den Betrieb von Versickerungsanlagen grundsätzlich zulassen.

Es ist jedoch zu beachten, dass es aufgrund von bereichsweise in unterschiedlichen Tiefenbereichen auftretendem wasserstauenden Geschiebelehm bei einem Betrieb einer Versickerungsanlage oberhalb des wasserstauenden Geschiebelehmes an der Schichtoberkante des Lehmes zur Bildung von Schichtwasser und zu einem lateralen Abfluss kommen kann. Dies wiederum kann zu Schäden an angrenzenden Bauwerken führen.

Es ist daher von Seiten der Stadt Sulingen geplant, das Oberflächenwasser in einem Regenwasserkanal zu sammeln und in den Regenwasserkanal DN1000, der sich im westlich des Gebietes verlaufenden Feldweg zwischen Feldblumenweg und Barrier Kirchweg befindet.

Um eine höhere Belastung des Regenwasserkanals und der nachfolgenden Vorflut durch den von den versiegelten Flächen erhöhten Abfluß von Oberflächenwasser aus dem Plangebiet zu vermeiden, soll das Wasser gedrosselt in den Kanal eingeleitet und in einem Regenrückhaltebecken zurückgehalten werden.

Nachfolgend wird das für die Rückhaltung erforderliche Rückhaltevolumen ermittelt und der hydraulische Nachweis für die Bereitstellung des Speichervolumens in dem Grabenabschnitt geführt.

Die Drosselung des Abflusses auf den zulässigen Wert von 2,5 l/(s\*ha) erfolgt durch eine Drosselleitung. Durchmesser und Länge der Drosselleitung werden im Zuge des hydraulischen Nachweises ermittelt.

## Hydraulische Berechnungen

Die hydraulischen Berechnungen zur Ermittlung des Rückhaltevolumens werden auf der Grundlage des DWA-Arbeitsblattes A117 „Bemessung von Regenrückhalteräumen“ der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. (DWA) durchgeführt.

Entsprechend der Empfehlung des DWA-Arbeitsblattes erfolgen die hydraulischen Berechnungen für ein 5-jährliches Regenereignis mit den nachfolgend aufgeführten Bemessungsparametern:

Niederschlagsspenden gemäß KOSTRA-DWD 2010 für:	Sulingen
für ein 5 jährliches Regenereignis	$n = 0,2 \text{ 1/a}$
Bemessungsabfluß	$Q_{dr,k} = 2,5 \text{ l/(s*ha)}$
angeschlossene versiegelte Teilflächen ( $A_e$ )	siehe Tabelle Anlage 1 Seite 1

Die Ermittlung des Rückhaltevolumens erfolgt mit einem auf Basis des Tabellenkalkulationsprogramms Excel erstellten Berechnungsschemas in Verbindung mit den Werten für Niederschlagsspenden gemäß KOSTRA-DWD 2010 (für Sulingen).

Die Berechnungsergebnisse und sonstigen Bemessungsparameter werden in tabellarischer Form dargestellt. Diese Tabellen sind als Anlage 1 beigefügt.

Die rechnerisch maximal zulässige Ableitungsmenge beträgt 3,58 l/s. Mit dieser rechnerisch maximal möglichen Ableitungsmenge und der *undurchlässigen Fläche*  $A_u$  (= 0,735 ha) wird die *Drosselabflussspende* (= 4,87 l/(s\*ha)) bezogen auf einen Hektar berechnet (siehe Tabelle „Berechnung des spezifischen Speichervolumens“ Anlage 1 Seite 1).

Mit diesem Wert und mit den weiteren vorgegebenen Bemessungsparametern erfolgt die Berechnung des *spezifischen Speichervolumens* und damit bezogen auf die versiegelte Fläche das erforderliche *Rückhaltevolumen*  $V$  (siehe Tabelle „Berechnung des spezifischen Speichervolumens“ Anlage 1 Seite 2).

## Erläuterungen

Das spezifische Speichervolumen  $V_{s,u}$  für ein 5-jährliches Regenereignis mit einer Dauer von 240 Minuten (4 Stunden) und einer Regenspende von 24 l/(s\*ha) beträgt 329,58 m<sup>3</sup>/ha (siehe Anlage 1 Seite 2, Maximalwert in der rechten Spalte).

Bezogen auf die undurchlässige Fläche ist ein **Rückhaltevolumen von 242 cbm** erforderlich. Dies Rückhaltevolumen kann auf der vorgesehenen Fläche am Ostrand (siehe Anlage 4 – Entwässerungslageplan) und in der Kanalisation bereitgestellt werden. Die Drosselung erfolgt über eine Rohrdrossel DN 60, die zwischen dem Drosselschacht RW4 und RW5 eingebaut wird. Das RRB ist als Rückstaubecken ausgelegt, das nach einem Regenereignis komplett entleert wird.

Das Regenrückhaltebecken hat folgende Abmessungen (siehe Anlage 2: „Berechnung der erforderlichen Abmessungen für das RRB“)

Böschungsoberkante:	L = 28 m
	B = 17 m
	H = 44,0 mNN
Sohle:	L = 25 m
	B = 14 m
	H = 43,02 mNN
Beckentiefe:	T = 0,98 m
Notüberlauf:	NÜ = 43,70 mNN
Einstautiefe:	t = 0,68 m

Das Rückhaltevolumen bis zum Notüberlauf beträgt 266 cbm. Zusammen mit dem in den Regenwasserkanälen DN 300 bis DN 400 zur Verfügung stehenden Volumen von 18 cbm beträgt das gesamte Rückhaltevolumen im RRB und RW-Kanal 284 cbm und damit 42 cbm mehr als das erforderliche Rückhaltevolumen.

Aufgrund der zuvor beschriebenen Versickerungsbedingungen ist es möglich, daß ein Teil des eingestauten Wassers versickert. Dafür wäre eine entsprechende Einleiterlaubnis in das Grundwasser erforderlich.

Um das Versickern zu verhindern, soll die Beckensohle durch Einbau einer Folie aus PE oder einer Lehmschicht, Dicke ca. 15 cm, abgedichtet werden.

Nach Aussage des Landkreises Diepholz ist eine wasserrechtliche Erlaubnis für die Herstellung des RRB's nicht erforderlich. Es ist jedoch im Zuge des Bauleitverfahrens zu prüfen, ob hier eine Genehmigung gemäß §70 NBauO zu beantragen ist.

Zur Drosselung der Abflußmenge ist eine Drosselstrecke mit einer Rohrdrossel DN 60, Länge L = 23 m, mit 0,4 % Gefälle erforderlich (siehe Anlage 3: „Bemessung der Rohrdrosselleitung“). Beim

maximalen Aufstau von 1,02 m ( $= W_{sp_{max}} - S_{Dr}$ ) beträgt die maximale Abflußleistung 3,58 l/s.

Die Drosseleinrichtung wird mit einem herkömmlichen Kontrollschacht, Durchmesser 1000 mm, mit einem Sandfang, einer Trennwand und einem Notüberlauf (DN 300) hergestellt. Der Notüberlauf regelt den maximalen Wasserspiegel (43,70 mNN) im RRB. Es ergibt sich damit im RRB eine maximale Einstauhöhe von 68 cm.

## **Zusammenfassung**

Die Stadt Sulingen plant die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 114 „Feldgärten III“ zur Ausweisung weiterer Wohnbauflächen. Im Zuge des Bauleitplanungsverfahrens ist der Nachweis für die schadlose Ableitung des Oberflächenwassers zu führen.

Das Oberflächenwasser soll in einem Regenrückhaltegraben (RRB) gesammelt und von dort gedrosselt in den westlich verlaufenden Regenwasserkanal DN1000 eingeleitet werden.

Das Regenrückhaltebecken wird als Rückstaubecken in einer dafür vorgesehenen Fläche am Ostrand des Gebietes erstellt.

Um zu verhindern, daß Oberflächenwasser durch Versickerung dem Grundwasser zugeführt wird, wird die Beckensohle mit einer Folie oder einer Lehmschicht abgedichtet.

Bearbeitet:

Werlte, den 13.11.2017

Ingenieur- und Planungsbüro Schwennen

**Hydraulische Berechnungen**  
**gem. DWA – Arbeitsblatt A117**

## Hydraulische Berechnung Regenrückhaltebecken

### Ermittlung des Regenrückhaltevolumens gemäß ATV-DVWK-A 117, Einfaches Verfahren

Berechnung der abflusswirksamen angeschlossenen Fläche				
Nr.	angeschlossene Teilfläche A <sub>e</sub> [m <sup>2</sup> ]	Abfluß-beiwert psi [-]	undurchlässige Fläche A <sub>u</sub> [m <sup>2</sup> ]	Beschreibung der Fläche
1	5.855	0,45	2.635	EZG1
2	1.605	0,45	722	EZG2
3	4.495	0,45	2.023	EZG3
4	790	0,90	711	EZG RRB
5	1.580	0,80	1.264	EZG Straße
<b>Gesamt</b>	<b>14.325</b>	<b>0,51</b>	<b>7.355</b>	

Berechnung der Drosselabflussspende für gewählte Bemessungsregen				
Bemessungsabfluss Q <sub>dr,k</sub> [l/(s*ha)]	Einzugsfläche A <sub>E</sub> [ha]	maximal zulässige Ableitungsmenge Q <sub>dr,max</sub> [l/s]	"undurchlässige" Fläche A <sub>u</sub> [ha]	Drosselabflussspende Q <sub>dr,r,u</sub> [l/(s*ha)]
2,0	1,433	2,87	0,735	1,95

$$Q_{dr,max} = Q * A_E$$

$$Q_{dr,r,u} = Q_{dr,max} / A_u$$

## Hydraulische Berechnung

### Ermittlung des Regenrückhaltevolumens gemäß ATV-DVWK-A 117, Einfaches Verfahren

Berechnung des **spezifischen Speichervolumens**  $V_{s,u}$  für ausgewählte Dauerstufen D  
mit Regenspenden  $r_{D,n}$  für **Sulingen** gemäss KOSTRA-DWD 2010

Bemessungsparameter			
n =	0,2 [-]	Wiederkehrzeit T =	5 [a]
f <sub>z</sub> =	1,2 [-]	Toleranz (Tol) =	[%]
t <sub>f</sub> =	10 min		

Berechnung des Abminderungsfaktors	
f <sub>1</sub> =	0,998 [-]
f <sub>A</sub> =	0,999 [-]

Berechnung des spezifischen Speichervolumens $V_{s,u}$				
D		$r_{D,n}$ [l/(s*ha)]		$V_{s,u}$
[min / Std)		$r_{D,n}$	$r_{D,n+Tol}$	[m <sup>3</sup> /ha]
5	min	253,2		90,36
10	min	196,1		139,65
15	min	163,9		174,73
20	min	142,2		201,76
30	min	113,9		241,57
45	min	89,2		282,41
60	min	74,1		311,38
90	min	53,3		332,42
2	Std	42,2		347,42
3	Std	30,3		367,07
4	Std	24,0		380,67
6	Std	17,3		397,52
9	Std	12,4		405,97
12	Std	9,8		406,64
18	Std	7,1		400,23
24	Std	5,6		378,28
48	Std	3,2		259,41
72	Std	2,3		109,46

Berechnung des erforderlichen Rückhaltevolumens			
V =	406,64 m <sup>3</sup> /ha *	0,74 ha =	299 cbm

**Berechnung**  
**der erforderlichen Abmessungen**  
**für das RRB**

<b>Berechnung der erforderlichen Abmessungen für das RRB</b>	
erforderliches Stauvolumen	299 cbm
Böschungsoberkante (vorh. GOK)	44,05 mNN
Beckensohle oder Dauerstau	43,00 mNN
Beckentiefe	1,05 m
maximaler Wsp. (Notüberlauf / Freibord)	43,75 mNN
mittlere Böschungsneigung	1 : 1,5 -
mögliche Einstautiefe (= max. Wsp.)	0,75 m
erforderliche Grundfläche bei senkrechtem Beckenrand	399 qm
Breite (Vorgabe)	14 m
Länge (Vorgabe)	25 m
Fläche bei Dauerstau	350 qm
Gesamtfläche an BOK mit Böschungsneigung 1 : 1,5	483 qm
Breite	17 m
Länge	28 m
Fläche bei maximalem Wasserspiegel	443 qm
Breite	16 m
Länge	27 m
Stauvolumen bei max. Einstau	297 cbm
Vorhandenes Rückhaltevolumen im RRB und RW-Kanal	315 cbm
Reservestauvolumen einschließlich RW-Kanal DN300 bis DN400	16 cbm

<b>Vorhandenes Stauraumvolumen RW-Kanal DN300 bis DN700</b>			
Nennweite DN [mm]	Querschnittsfläche A [m <sup>2</sup> ]	Länge L [m]	vorh. Volumen [m <sup>3</sup> ]
300	0,0707	88,0	6,2
400	0,1257	94,0	11,8
500	0,1963		0,0
600	0,2827		0,0
700	0,3848		0,0
<b>vorhandenes Stauraumvolumen</b>		<b>18,0 cbm</b>	

## **Anlage 3**

# **Bemessung Rohrdrosselleitung**

# Nachweis $Q_{max}$ für Drosselstrecke DN 55 Planung

Rohrmaterial: PVC Länge: 24,00 m

## Bemessung als Rohrdurchlaß nach RAS-Ew

Q	[m <sup>3</sup> /s]	Durchfluß	
$\Delta h$	[m]	Wasserspiegeldifferenz Oberwasser / Unterwasser einschl. zul. Aufstau = z + l*I	1,18 m
g	[m/s <sup>2</sup> ]	Fallbeschleunigung	9,81 [m/s <sup>2</sup> ]
l	[m/m]	Gefälle des Rohrdurchlasses	0,004
z	[m]	Aufstau (= $Wsp_{max} - Ok_{Dr}$ )	1,08 m

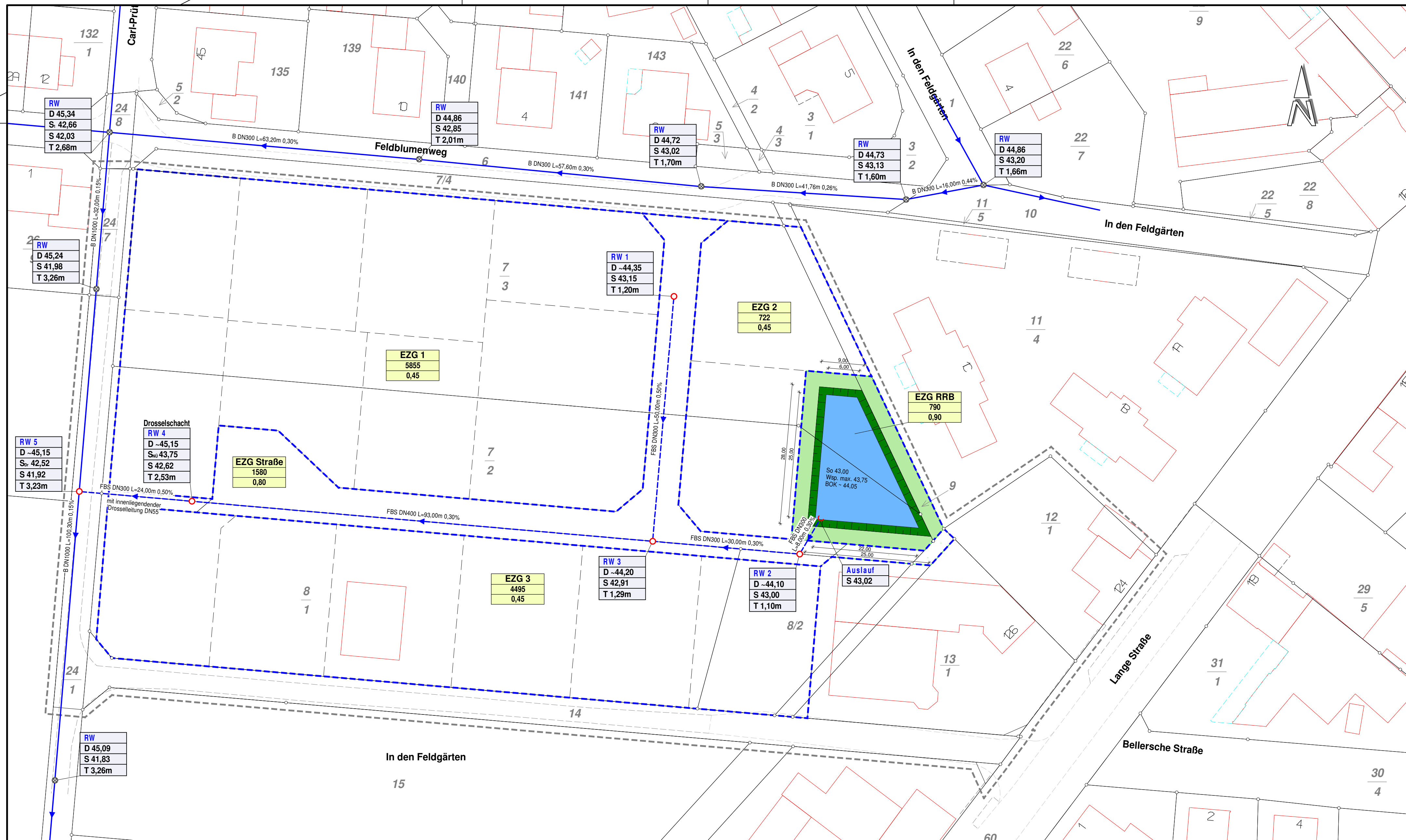
### Eingabewerte

d	[m]	Innendurchmesser	0,055 m
l	[m]	Bauwerkslänge	24,00 m
$k_{st}$	[m <sup>1/3</sup> /s]	Rauhigkeitsbeiwert	100 [m <sup>1/3</sup> /s]
$So_{DrE}$	[mNN]	Sohle Drosselleitung Einlaufseite	42,62 mNN
$So_{DrA}$	[mNN]	Sohle Drosselleitung Auslaufseite	42,52 mNN
$Ok_{Dr}$	[mNN]	Oberkante Drosselleitung	42,68 mNN
$Wsp_{max}$	[mNN]	maximaler Wasserspiegel RRB	43,75 mNN
s	[m]	Sediment	0 m
d*	[m]	Bemessungsdurchmesser	0,06 m
$S_{ein}$	[mNN]	Einlaufsohle	42,62 mNN
$S_{aus}$	[mNN]	Auslaufsohle	42,52 mNN

Q =	0,003 [m <sup>3</sup> /s]
$Q_{max}$ =	2,87 [l/s]
$Q_{zul}$ =	2,87 [l/s]
$Q_{diff}$ =	0,00 [l/s]

**Entwässerungslageplan**

**Maßstab 1 : 500**



**LEGENDE:**

- gepl. RW-Kanal
  - gepl. Schacht
  - vorh. RW-Kanal
  - vorh. Schacht
  - Auslauf
  - Einzugsgebiete
  - Einzugsgebietsgrenze
- FBS DN400 L=94,00m 0,30%  
 Haltungsangaben  
 Material, Nennweite  
 Haltungslänge, Gefälle
- |             |                  |
|-------------|------------------|
| <b>RW 2</b> | Schachtnummer    |
| D -44,10    | Deckelhöhe (mNN) |
| S 43,00     | Sohlhöhe (mNN)   |
| t 1,20 m    | Schachttiefe (m) |
- |              |                  |
|--------------|------------------|
| <b>EZG 3</b> | Schachtnummer    |
| 4495         | Deckelhöhe (mNN) |
| 0,45         | Sohlhöhe (mNN)   |
| 0,45         | Schachttiefe (m) |

d			
c			
b			
a			
Index	Art der Änderung	Datum	Name

•Beratung  
 •Planung  
 •Bauleitung  
 •Vermessung

**INGENIEUR- U. PLANUNGSBÜRO**

**SCHWENNEN**

Raddeweg 8  
49757 Werlte  
Tel.: 05951/951011  
Fax: 05951/951020

**Stadt Sulingen**  
Galtener Str. 12  
27232 Sulingen

**B-Plan Nr. 114**  
**"Feldgärten III"**

**Entwässerungslageplan**  
**Oberflächenentwässerung**

bearbeitet: 20.02.2018	Datum	Zeichen HSW	Proj.-Nr.: 17-01-783.gvp	Anlage :
gezeichnet: 20.02.2018		SE	Maßstab:	Blatt-Nr.:
geprüft:			1 : 500	. Ausfertigung

Bearbeitet: Werlte, den 20.02.2018

Aufgestellt: Sulingen, den

Ing.- u. Planungsbüro Schwennen